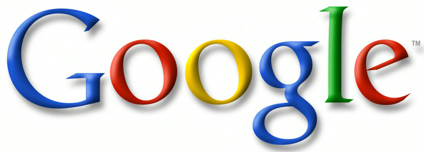
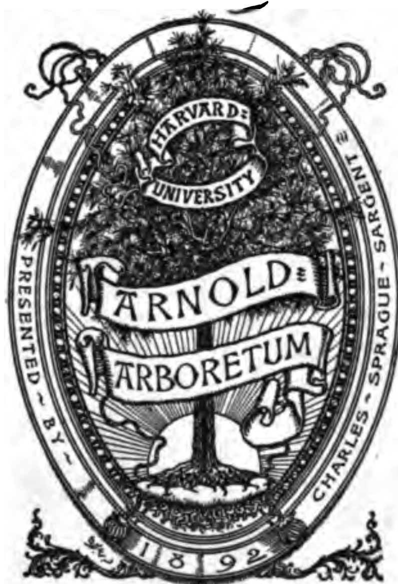



HARVARD UNIVERSITY
ARNOLD ARBORETUM
PRESENTED BY CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

Herausgegeben

von

Dr. L. Rabenhorst.

Jahrgang 1846.

Leipzig.
Verlag von Eduard Kummer.

Inhaltsverzeichniß.

I. Original-Abhandlungen.

2. Literaturberichte, Referate und Recensionen.

3. Personal-Notizen.

4. Verzeichniß der bemerkenswertheren Pflanzennamen.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

14. Januar 1846. № 1.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Prospect. — Verzeichniß der in Deutschland lebenden Botaniker.
Beilage: Fortsetzung des Verzeichnisses. — Intelligenzblatt.

Prospect.

Diese neue Zeitschrift wendet sich an die große Anzahl deutscher Botaniker, welche die Botanik nicht zum Fachstudium haben, und ihr nicht in dem Maße ihre ganze Arbeitszeit, wie ihre Neigung widmen können. Der oft beklagte Gang dieser Wissenschaft, wo größere Parteien und allgemeinere Richtungen selten hervortreten, macht es ihnen schwer, wo nicht unmöglich, eine klare Uebersicht über die eigentlichen Ergebnisse zu gewinnen. Selbst die Lectüre eines unserer schätzenswerthen botanischen Journale kann ihnen eine solche nicht gewähren, weil diese, ihrer Tendenz gemäß mehr für Gelehrte bestimmt, nur neues Material zu geben suchen, dessen Verwendung den Lesern überlassen bleibt. Wir glauben daher einem wirklichen Bedürfnisse entgegenzukommen, wenn wir jenen Freunden der Botanik, den Lehrern, Aerzten, Apothekern, Oekonomen, Technikern u. s. w. — denn in welchem Stande zählte die Botanik nicht ihre Freunde? — ein Organ bieten, welches gerade die Verknüpfung des Neuesten mit dem schon früher Gewonnenen, die Vermittelung des gelehrten Wissens mit dem allgemeinen Bewußtsein sich zur Hauptaufgabe setzt, welches in einfacher, deutlicher Darstellungsweise gleich weit von reiner Fachgelehrsamkeit, wie von der Popularität, welche in Oberflächlichkeit ausartet, entfernt, von dem Stande und den Fortschritten der Botanik eine zusammenhängende Kunde zu geben sucht.

Mit der Angabe unseres Zweckes ist auch der Weg schon angedeutet, den wir zu verfolgen haben.

1) Den eigentlichen Kern der Botanik bildet jetzt, nachdem die dürre registrirende Periode nach Linné einer lebendigern Anschauungsweise Platz gemacht hat, ohnstreitig die Physiologie im weitesten Sinne des Worts. Diese unseren Lesern näher zu bringen, muß daher unsere nächste Aufgabe sein. Wir denken ihr am besten zu genügen, wenn wir durch eine Uebersicht des gegenwärtigen Standes der Pflanzen-Physiologie unsere Leser zuvörderst auf den Standpunkt führen, von wo aus sie unseren ferneren physiologischen Mittheilungen leicht und sicher werden folgen können. Diese Uebersicht scheint uns um so nothwendiger, da wir kein Lehrbuch kennen, welches diesen wichtigen Theil in einer klaren, auch dem Laien verständlichen Art und Weise behandelte. (Durch diese Bemerkung wollen wir dem Vorwurfe entgehen, den man uns leicht machen könnte, daß nämlich eine solche Uebersicht wohl in ein Lehrbuch aber nicht in eine Zeitschrift passe.) Originalartikel, welche neue eigene Forschungen geben, sind damit jedoch keineswegs ausgeschlossen, sobald ihre Darstellungsweise mit der oben bezeichneten übereinkommt.

2) So sehr aber auch die physiologischen Verhältnisse in den Vordergrund treten müssen, so erfordert doch unsere Aufgabe, die Wissenschaft zu vermitteln, eine nicht geringere Aufmerksamkeit für die systematische Botanik. Tritt man doch durch sie ein in die Wissenschaft, knüpfen sich doch an sie alle physiologischen und morphologischen Betrachtungen. Allein die Systematik in ihrem ganzen Umfange wird schon von den wissenschaftlichen Journalen und Repertorien vertreten. Wir haben deutsche Leser vor Augen, und darin liegt es von selbst, daß unsere heimathliche Flora den Mittelpunkt unseres systematischen Gebiets bilden muß, das durch keine anderen Grenzpfähle abzumarken ist, als von unserem Zwecke uns gesetzt werden.

Mag es wahr sein, daß den deutschen Floren wenige neue Arten einzureihen übrig bleiben, nicht weniger begründet ist die Behauptung der Physiologen, daß kaum zwei Dritttheile dieser Arten einigermaßen feststehen, daß kaum hie und da erst der Anfang gemacht ist, die physiologischen und morphologischen Lehren zu ihrer festeren Begründung zu verwenden, welche doch nur von ihnen ausgehen kann. Hieran knüpft sich die Hoffnung, daß, wenn es uns gelingen sollte, ein allgemeineres Interesse für Physiologie zu er-

wecken, wir auch ein tieferes Eindringen in unsere Flora und somit auch die Wissenschaft überhaupt fördern könnten. Der deutsche Particularismus beginnt dem Gedanken der deutschen Einheit zu weichen; mag denn auch auf unserem Gebiete sich eine allgemeine und vereinigte Theilnahme deutscher Botaniker bethätigen, die vielen Fragen lösen zu helfen, welche noch einem jeden selbst bei Betrachtung der Gewächse seiner Heimath entgegentreten.

3) Was die Literatur betrifft, so beschränken wir uns auf eine kurze, den Inhalt referirende Anzeige der Werke, welche auf die deutsche Flora Bezug haben, behalten uns jedoch vor, wo es nach unserem Ermessen nöthig oder allgemein wünschenswerth erscheint, auch auf Methode, Prinzip u. s. w. solcher Werke einzugehen.

4) Personal-Notizen über die deutschen Botaniker, so wie die Adressen bewährter Pflanzensammler, um den botanischen Verkehr zu erleichtern und zu befördern, sollen fortlaufend gegeben werden.

Wenn deutsche Botaniker, außer denen, welche uns schon ihre Mithülfe zugesagt haben, sich für unser, wie wir glauben, zeitgemäßes Unternehmen interessiren und durch Beiträge und Bearbeitungen geeigneter Gegenstände es unterstützen wollen, so können wir ihnen ein Honorar zusichern, welches im Verhältnisse zu dem Ertrage der Zeitschrift ihnen am Schlusse des Jahres berechnet werden wird.

Briefe und Zusendungen erbitten wir uns frankirt, an uns direkt oder an die E. Kummer'sche Buchhandlung in Leipzig durch Buchhändlerbeischluß.

Alle 14 Tage erscheint ein ganzer Bogen und, so oft es nöthig und dem Zwecke förderlich ist, noch eine Beilage, nebst Titel und Register, welche am Schlusse beigegeben werden.

Der Preis für den ganzen Jahrgang ist 2 Thaler 20 Neugroschen.

Wir halten es für nothwendig, hier noch nachträglich zu bemerken, daß wir auch der Pflanzen-Ernährung unsere besondere Aufmerksamkeit schenken werden, um unseren Blättern ein erhöhtes Interesse für den Oekonomen, Gärtner und Blumisten zu geben.

Dresden im October 1845.

Die Redaction.

Verzeichniß der in Deutschland*) lebenden Botaniker.

Wir glauben unsere neue Zeitschrift auf keine zweckmäßigere Art eröffnen zu können, als mit dem Verzeichniß der innerhalb unseres Gebietes lebenden Botaniker: einerseits sind die meisten dieser namhaft gemachten Männer die unmittelbaren Träger und Vertreter der Wissenschaft, anderseits muß es erwünscht sein, endlich einmal die vollständigen Adressen aller der Männer beisammen zu finden, welche in Deutschland zur Förderung der Botanik beitragen, und endlich dient dieses Verzeichniß als Basis für die fortlaufend zu gebenden Personal-Notizen.

Es versteht sich hier von selbst, daß wir nicht allein botanische Schriftsteller aufführen, sondern auch alle die, welche sich mit Pflanzensammeln zum wissenschaftlichen Gebrauche abgeben.

Daß ein solches Verzeichniß niemals vollständig und frei von Unrichtigkeiten sein kann, das, glauben wir, wird jedem einleuchten; wir rechnen aber auf die Freundlichkeit der deutschen Botaniker, daß sie sowohl die Irrthümer und das Fehlende, als auch die Veränderungen, welche mit den Personen vorgehen, der Redaction dieser Blätter mittheilen werden.

A.

Adelberg, E. von, in Wien (?).
Adler, Wilhelm, in Wohlsdorf (Rittergut im Kreise Ziegenrück).
Alberti, Dr. med. in Mailand.
Angelis, Pater Admont, in Steiermark.
d'Arco, Luigi, in Mantua.
Arduino, Phil., in Padua.
Arnoldi, Dr., in Winningen am Rhein.
Auerswald, Bernhard, Candidat, z. Z. Lehrer im Institut des Herrn Prediger Zehme in Städteln bei Leipzig.
Axmann, in Wertheim.

*) Wir nehmen Deutschland im weitesten Sinne des Wortes, schließen die ganze Schweiz, Savoyen, Piemont, die Lombardei, das Venezianische rc. ein, so daß die Südgrenze durch die See-Alpen und Apenninen (bis Ancona) gebildet wird, die Westgrenze durch den Jura, die Vogesen, nehmen die preußischen Rheinprovinzen, Belgien, die Niederlande mit den Inseln der Nordsee, Holstein und Schleswig, östlich ganz Preußen, Polen, Gallizien, südöstlich Siebenbürgen noch in das Gebiet und ziehen von hier die Grenze durch Bosnien über Zara nach Ancona.

B.

Bach, M., Lehrer an der höhern Bürgerschule in Boppard am Rhein.
Baj, Peter, Pharmaceut in Mantua.
Balsamo-Crivelli, Joh. Dr. Prof. in Mailand.
Barbieri, Paul, emeritirt. Prof. in Mantua.
Barth, Ernst, Apother in Leonberg (Würtemberg).
Bartling, Friedr. Gottlieb, Dr. Prof. der Bot. zu Göttingen.
Bauer, in Salem (am Bodensee).
Bauer, G. H., Chemiker in Berlin (in der Trinkanstalt von Struve und Soldmann).
Baumgarten, Joh. Chr. Gottlob, Dr. med. Kreis-Physikus in Schäßburg bei Hermannstadt.
Beilschmied, C. T., Dr. phil. Apoth. in Herrenstadt (in Schlesien).
Beneken, F., in Naumburg a. d. Saale.
Benesch, Wundarzt zu Mödling bei Wien.
Bendiscioli, Prof. in Padua.
Berchtold, Fr. Graf von, Dr. in Prag.
Berg, Otto, in Berlin.
Berg, Ernst von, auf Neuenkirchen (Mecklenburg-Schwerin).
Berlandier, Juan Louis, in Genf.
Bernhardi, Joh. Jacob, Dr. Prof. in Erfurt.
Betcke, E. F., Dr. med. in Penzlin (Mecklenburg-Schwerin).
Bettanini, Pietro, in Padua.
Beuthe, Bauschreiber in Neu-Strelitz (Mecklenburg).
Bezendörfer, Carl, Forstassistent in Roth (Würtemberg).
Biasoletto, Th., Dr. Apotheker, Director des bot. G. in Triest.
Biatzovsky, Dr. Prof. in Laibach.
Billot, Prof. in Hagenau an der Motter im Bezirk Straßburg.
Billotti, Tekophila, geb. Colla, in Turin.
Binder, Dr., Senator in Hamburg.
Bischoff, Gottl. Wilh., Dr. med. Prof. in Heidelberg.
Böckeler, Apother in Varel (Oldenburg).
Böhm, Prof. der. Bot. in Wien.
Bömer, Prof. in Kaiserslautern (sonst in Landau).
Bönninghausen, C. M. F. von, Regierungsrath in Münster.
Bogenhard, Carl, Pharmaceut (ehedem in Sobernheim a. d. Nahe).
Bonato, G. A., in Padua.
Boni, Joseph, Pharmaceut in Tione.
Boot, James, Baumschulenbesitzer bei Hamburg.
Bouché, Peter Carl, Institutsgärtner a. d. Gärtnerlehranstalt in Neu-Schöneberg bei Berlin.

Bouché, C. D., Inspector des bot. Gartens bei Berlin.
Bracht, Albert, Hauptmann in Mailand.
Braun, Alexander, Dr. med. Prof. der B. in Carlsruhe (Baden).
Braun, Friedrich, Dr. Prof. in Bayreuth.
Braun, G. H., Pharmaceut in Berlin.
Braune, T. Anton von, k. k. Secretair in Salzburg.
Breda, J. G. S. van, Prof. in Leiden (Holland).
Bredemeyer, Hofgarten-Director in Wien.
Breutel, J. C., Mission. in Berthelsdorf bei Herrnhut (Ober-Lausitz.)
Brignoli di Brunnhoff, Joh. de, Prof. und Director des bot. Gartens in Modena.
Brittinger, Apotheker in Linz (a. d. Donau.)
Bruch, Apother in Zweibrücken.
Brückner, G., Dr. med. Obermedicinalrath zu Ludwigslust in Mecklenburg.
Bruinsma, J. J., in Leeuwarden in Friesland.
Brunner, Prof. der Bot. in Bern.
Brunner in Mundelfingen.
Buchinger, Prof. in Straßburg.
Buek, Apotheker und Stadtrath in Frankfurt a. d. Oder.
Buek, H. W., Dr. med. Physikus in Hamburg.
Buquoy, Georg, Graf von, in Prag.
Burckhard, F., Prof. in Basel.
Burkhardt, Apotheker in Niesky in der Ober-Lausitz.
Burmeister, H., Dr. Prof. in Halle.

C.

Candolle, Alphons De, Prof in Genf.
Cassebeer, J. H., Dr. phil. Apotheker in Bieber in Hessen.
Charpentier, von, Salinen-Inspector bei Bex (Canton de Vaud).
Choisy, Jaques-Denys, Prof. in Genf.
Cesati, Vincenz, Baron von, in Brescia.
Clementi, Joseph, Dr., bot. Assistent in Padua.
Colla, Luigi, Advocat in Turin.
Colladon, Louis Théodore Frederic, Dr. med. in Genf.
Comella, Francesco, in Udine.
Comolli, Joseph, Dr. Prof. der Landwirthschaft in Pavia.
Contarini, Nicolo, Graf, in Venedig.
Corda, A. J. C., Custos am bömischen Nationalmuseum in Prag.
Cruse, Wilhelm, Dr. med. Prof. in Königsberg in Pr.

Custer, Dr. med., in Thal bei Rheineck.
Czerwialkowski, Ignaz, Prof. und Director des bot. Gartens in Krakau.

D.

De Candolle, s. Candolle.
Dehne, Dr. phil. auf dem Heitern-Blick zur Hoflösnitz bei Dresden.
Deisch, Joh. Gottfr., in Augsburg.
Delponte, Joh. Baptist, Dr. Assistent am bot. Garten in Turin.
Dennstädt, A. W., Dr. Prof. in Weimar.
Depré, Dr., in Wien.
Desing, Dr. Assistent am k. k. Naturalien-Kabinet in Wien.
Detharding, G. Gustav, Dr. med. in Warnemünde.
Dietrich, Alb., Dr. phil., Lehrer an der Gärtner-Lehranstalt in Berlin.
Dietrich, Friedrich David, in Jena.
Dietrich, Friedrich Gottlieb, Prof. in Eisenach.
Döbner, Dr. Prof. in Augsburg.
Döderlein, G., wo?
Döll, J. Ch., Prof. erster Bibliothekar in Carlsruhe (Baden).
Döpping, O., Apotheker.
Dörr, Pharmaceut in Oppelspohm (Würtemberg).
Dolliner, Georg, Chirurg u. der fr. Künste Magister in Wien.
Dotzaner, Ottmar, bot. Gärtner in Greifswalde.
Duby, Jean-Etienne, Pfarrer in Genf.
Duchek, Dr. Prof. in Prag.
Ducke, Apotheker in Wolfegg (Würtemberg).
Dufresne, Pierre, Dr. med. in Genf.
Dunant, Philippe, in Genf.
Duvernoy, G. von, Dr. in Stuttgart.

E.

Ebel, Dr. phil. in Königsberg in Preußen.
Echterling, Lehrer in Augustdorf am Teutoburger Walde
Ehrenberg, Christian Gottfried, Dr. med. Prof. in Berlin.
Ehrenberg, F., Prof. der Naturgeschichte an der Kantonschule in Zürich.
Einsele, Dr. med. in Landshut.
Eisengrein, G. A., Dr. phil. Bibliothekar und Privat-Docent in Freiburg.
Ekart, Tobias Philipp, Dr. phil. in Coburg.

Ekart, Dr. phil. Garteninspector in Sondershausen (Thüringen).
Elsmann, Ferdinand, Apother in Regensburg?
Endlicher, Stephan, Dr. med. Prof. in Wien.
Engelhardt, W., Bergverwalter in Saalfeld.
Engelmann, in Frankfurt am Main.
Enggesser, in Hüffingen an der Bregach (im bad. Seekreise).
Erdelyi, Michael von, Dr. Prof. in Wien.
Esenbeck, Chr. G. Nees von, Dr. med. Prof. u. Präsident d. Leop. Carol. Akad. in Breslau.

F.

Falco, Dr. in Bayreuth.
Fée, A. L. A., Prof. in Straßburg.
Fehrenbach, Apotheker in Radstadt (im östr. Kreise Salzburg).
Felix, Legationsrath in Regensburg.
Fenzel (Fenzl), Eduard, Dr. med. u. Custos des bot. Museums in Wien.
Ficinus, Heinrich, Dr. med. Prof. in Dresden.
Fickler, in Donaueschingen (Baden).
Fieber, Franz Xaver, in Prag.
Fiedler, Carl Friedr. Bernhard, Dr. med. in Sachsenberg bei Schwerin.
Finckh, Robert, Dr. med. in Urach (im Würtembergischen).
Finke, Apotheker in Oppeln (Schlesien).
Fingerhuth, Carl Anton, Dr. med. in Esch bei Enskirchen.
Fintelmann, Carl, Hofgärtner in Charlottenburg bei Berlin.
Fischer, J. G., Seminar-Director in Neuzelle (Nieder-Lausitz).
Fischer, Garten-Inspector in Göttingen.
Fischer, Adam, Apotheker in Haigerloch (im Fürstenthum Hohenzollern-Sigmaringen).
Fleischer, Franz, Dr. med. in Hofwyl (in d. Schweiz).
Fleischmann, A., in Laibach.
Flöck, Gymnasiallehrer in Coblenz.
Flotow, J. von, Major a. D. in Hirschberg in Schlesien.
Focke, Gustav Woldemar, Dr. med. in Heidelberg.
Foggia, Ottavianus Moretti, in Mantua.
Fracchia, Joseph in Treviso.
Frank, Joh. C., in Heidelberg.
Fresenius, Georg, Dr. med. Prof. in Frankfurt am Main.
Freyer, Custos am Museum in Laibach.
Friedrichsthal, Ritter von, (in Mähren).

Frivaldszky, Dr. in Pesth.
Fröhlich, Joh. Aloys von, Dr. med. u. Medicinal-Rath in Ellwangen.
Fröhlich, Pastor in Borna bei Schleswig.
Fürnrohr, A. E., Dr. phil. Prof. in Regensburg.
Fuchs, Oberamtsrichter in Ehingen (Würtemberg).
Fuhlrott, Dr. phil., Lehrer an der höhern Bürgerschule in Elberfeld.

G.

Gärtner, Carl Friedr., Dr. Oberamtsvogt in Kalw.
Garovaglio, Santo, Dr. Prof. Pavia.
Gaßner, Prof. in Gratz.
Geiseler, E. F., Dr. med. Medicinal-Rath in Danzig.
Gellineck, in Brünn.
Gierl, Dr. in Neunburg (O. Pfalz).
Gmelin, Carl Ch., Dr. Geh. Hofrath in Carlsruhe.
Göppert, H. R., Dr. med. Prof. in Breslau.
Goldfuß, G. A., Dr. med. Prof. in Bonn.
Gosse, Louis André, Dr. med. in Genf.
Gottsche, Dr. med. in Altona.
Gräter, Pharmaceut, z. Z. in Neckarweihingen (Würtemberg).
Graf, Rainer, Capitular des Stiftes St. Paul in Klagenfurt.
Graf, Dr. phil. in Laibach.
Greyerz, von, Kreis-Forstinspector in Bayreuth.
Gries, J., Pater Benedictiner, in Salzburg.
Grischow, E. C., Dr., wo?
Griesebach, A., Dr. Prof. in Göttingen.
Griesselich, L., Dr. med. in Carlsruhe.
Griewanck, Pastor zu Dassow (Mecklenburg-Schwerin).
Guimpel, Friedr., Prof. in Berlin.
Guimpel, der Aeltere, in Landau.
Günsburg, Dr. med. in Breslau.
Güntz, Ed. Wilh., Dr. med. in Leipzig.
Guthnick, Apotheker in Bern.

H.

Haarbach, Rainer von, Moritz, in Gratz.
Hackel (Hackl), Prof. der Landwirthschaft in Leitmeritz.
Häcker, R. G., Provisor in der Apotheke des Herrn F. F. Kindt in Lübeck.
Hafner, Dr., in Grätz.

Hagenbach, C. F., Dr. med. Prof. in Basel.
Haidlen, Julius, Dr. Apotheker in Stuttgart.
Hall, H. C. van, Dr. Prof. in Gröningen.
Hampe, E., Apotheker in Blankenburg (Harz).
Hansen, L., in Huesbye bei Flensburg.
Hartig, Theod., Dr. phil. Forstrath u. Prof. in Braunschweig.
Hartmann, Apotheker in Thal-Ehrenbreitenstein.
Hartmann, R. K. von, Dr. Prof. in Wels.
Hatzi, Prof. in Judenburg.
Haumann, Dr., wo? (Schr. über Knollenbildung der Kartoffeln ohne Entwickelung der übrigen Pflanzenth. ꝛc.)
Hausmann, in Bozen.
Hayne, Joh., Prof. in Gratz.
Hechenberger, W., geistl. Rath und Pfarrer in Straßwalchen.
Heer, Oswald, Prof. in Zürich.
† Hegetschweiler, J., Dr. Regierungs- und Staatsrath in Zürich.
Heinrich, Prof. in Brünn.
Helferich, Dr. in Freiburg (im Breisgau).
Heller, Fr. Xaver, Prof. in Würzburg.
Heller, Dr. in Wien.
Hellwig, Lehrer in Sommerfeld in der Nieder-Lausitz.
Henry, A., Inhaber einer lithographischen Anstalt in Bonn.
Henschel, Aug. Wilh. Ed. Th., Dr. med. Prof. in Breslau.
Hepp, Dr. med. in Neustadt an der Haardt.
Hepp, Frau von, in Regensburg.
Herbich, Franz, Dr. med. k. k. Regimentsarzt. Wo?
Hering, Apotheker in Stuttgart.
Herold, Dr. Prof. in Nordhausen?
Hergt, J. L., in Hadamar (Nassau).
Heschel, in Gratz.
Hess, J., Oberfinanzrath, Vorsteher des bot. Gart. in Darmstadt.
Heß, Rector an der Otto-Schule in Stettin.
Heufler, L. Ritter von, Director am Ferdinandum in Insbruck.
Heynhold, Gustav, Privatgelehrter in Dresden.
Hildenbrand, Ignaz von, k. k. Polizeicommissar in Pavia.
Hildenbrand, Edler von, Dr. med. Prof. in Wien.
Hinterhuber, Georg, Apotheker u. Prof. in Salzburg.
Hinterhuber jun., Rudolph, Apotheker in Mondsee bei Salzburg.
Hitzer, A., in Berlin.
Hladnick, Franz, Prof. Präfect in Laibach.
Hoch-Müller, J. A., Director einer Lehranstalt in Salzburg.

Hochstetter, Chr. Fr., Dr. Prof. in Eßlingen.
Höffle, in Markdorf (Baden).
Hölzel, Apotheker in Mariazell.
Hofmann, Prof. in Göttingen.
Hofmeister, Fr., Buchhändler in Leipzig.
Hohenacker, Naturforscher in Eßlingen.
Holl, Fr., Dr. phil. Lehrer am pharmaceutischen Institut in Dresden.
Homann, G. G. J., Prediger in Budow b. Stolpe in Pommern.
Hoppe, D. H., Dr. Prof. Hofrath in Regensburg.
Horkel, Joh., Dr. med. Prof. in Berlin.
Hornung, Apotheker in Aschersleben (Harz).
Hornschuch, Fr., Dr. phil. Prof. in Greifswalde.
Hruschauer, Franz, Prof. in Gratz.
Hübner, Militair-Ober-Apotheker in Dresden.
Huber, Francois, in Genf.
Hügel, Carl Baron von, auf Hietzing bei Schönbrunn (b. Wien).
Hünefeld, Fr. L., Dr. Prof. in Greifswalde.
Humboldt, Alexander Freiherr von, wirklicher Geh. Staatsrath in Berlin.
Hundeshagen, J. Ch., Dr. Prof. in Gießen.

J.

Jablonski, Paul Ernst, Dr. med. in Berlin.
Jäger, Dr. med., pract. Arzt in Annweiler.
Jäger, Georg Fr., Dr. med. Prof. in Stuttgart.
Jan, Georg, Prof. und Director des bot. Gartens in Parma.
John, J. Fr., Dr. Prof. in Berlin.
John, C., in Berlin.
Joscht, Franz, Obergärtner des Grafen v. Thun-Hohenstein in Tetschen (Böhmen).
Itzigsohn, G., Dr. med. in Neudamm bei Cüstrin.
Jürgens, G. H. B., Bürgermeister in Jever (Oldenburg).
Jung, W., Apotheker in Hochheim.

K.

Kachler, Joh., in Wien.
Kalb, F. W. L., Pfarrer in Kirchahorn.
Karwinsky, Baron von, in München.
Katzfey, Director des Gymnasiums zu Münstereifel (Regierungs-Bezirk Cöln).
Kaufmann, Pfarrer in Dürnau bei Göppingen in Würtemberg.

Kemmler, Carl Tr., Repetent in Schönthal (Würtemberg).
Kermeri, Joh. S. von, in Stuttgart.
Kielmeyer, Carl Fr. von, Dr. med. Staatsrath in Stuttgart.
Kiene, Dr. med. in Gastein.
Kieser, Georg Dietr., Dr. Prof. u. Hofrath in Jena.
Kilian, in Mannheim.
Kinast, Apotheker in Donauwörth (Baiern).
Kirchner, Dr. med. in Bamberg.
Kirschleger, F., Dr. Prof. in Straßburg.
Kittel, Mart. Bald., Dr. med. Prof. in Aschaffenburg (Mainz).
Klenze, Kammerdirector in Laubach bei Gießen.
Klinsmann, Dr. med. in Danzig.
Klotzsch, J. F., Dr. phil. Custos am k. Herbarium in Schönberg bei Berlin.
Klug, Lehrer in Linz.
Kneiff, F. G., wo? (Mitherausgeb. der Laubmoose v. Elsaß).
Koblick, Josephine, in Schlesien, wo? (Sammlerin im Riesengebirge.)
Koch, W. D. J., Dr. med. Prof. u. Geh. Hofrath in Erlangen.
Koch, C., Prof. in Jena.
Koch, H., Dr. phil. Oberlehrer in Jever (Oldenburg).
Koch, Dr. med. in Ungstein (Pfalz).
Koch, G. F., Dr. in Dürkheim (in der baierschen Pfalz).
Köberlin, Pfarrer in Dickenreishausen (bei Memmingen).
Kölbing, F. W., in Gnadenfeld in Oberschlesien.
Kölliker, Albert, Dr. med. Prof. in Zürich.
König, Carl, Pfarrer zu Oppau in d. bairischen Pfalz.
Körber, Dr. in Breslau.
Köstler, Dr. med. in Eger-Franzensbad.
Kollar, Vinc., Custos in Wien.
Kosteletzky, Vinc. Franz, Dr. med. Prof. in Prag.
Kotschy, Th., z. Z. in Wien (reiste in Afrika).
Kováts, von, in Wien. (Flor. exsiccat. Vindobon.)
Krämer, Dr. med., Gerichts- und Badearzt in Bad-Kreuth bei Tegernsee.
Krauer, in Luzern.
Krause, J. W., Prediger. Wo?
Krause, Pharmaceut (in Schlesien). Wo?
Krauß, Dr. Custos in Stuttgart.
Kretschmar, emerit. Oberlehrer in Sonnewalde (Nieder-Lausitz).
Kreutzer, C. Jos., in Wien?

Kröber, Dr. med. practischer Arzt in Kaiserslautern.
Krüger, M. S., Dr. Wo?
Küttlinger, Dr. in Erlangen.
Kützing, Friedr. Traugott, Dr. phil. Prof. in Nordhausen.
Kunth, Carl Sigismund, Dr. phil. Prof. in Berlin.
Kunze, Gustav, Dr. med. Prof. in Leipzig.
Kurr, J. K., Dr. med. Prof. in Stuttgart.

L.

Lachmann, F. H. A., Dr. in Braunschweig.
Lachmann jun., H. W. L., Dr. med. in Braunschweig.
Lagger, Dr. med. in Freiburg (Schweiz).
Lallemant, Jul. Leop. Ed. Ave—, Dr. med. in Lübeck.
Lang, O. F., Pharmaceut, z. Z. in Erlangen (gebürtig in Verden).
Lang, Dr. in Schaffhausen.
Lang, Adolph Fr., Pharmaceut in Müllheim.
Langbein, G. F., Lehrer zu Küstrin.
Langethal, Chr. Ed., Dr. Prof. der Landwirthschaft in Jena.
Langmann, J. Fr., Lehrer in Neu-Strelitz (Mecklenburg).
Langer, Wundarzt in Reichenberg.
Lasch, F., Apotheker in Driesen (Neumark).
Laurer, F., Dr. Prosector in Greifswalde.
Lechler, Willibald, Apotheker in Stuttgart.
Lehmann, J. G. Christ., Dr. med. Prof. in Hamburg.
Leiblein, Dr. med. Prof. in Würzburg.
Leiner, in Konstanz.
Lejeune, Dr. in Spaa.
Leydolt, Dr. in Wien.
Lempp, Pharmaceut, z. Z. in Sigmaringen.
Lena-Perpenti, Madame, in Como.
Lenz, Harald Ottmar, Lehrer in Schnepfenthal bei Gotha.
Leoni, M., in Parma? (Ueber den Einfluß des Mondes auf die Veget.)
Lessing, Pharmaceut aus Leutkirch (Würtemberg). Wo?
Ligel, G., (Liegel) Apother in Braunau am Inn (Oesterreich).
Liebich, Christoph, Forstinspector in Prag.
Lindenberg, J. B. G., Dr. jur., Amtsverwalter in Bergedorf bei Hamburg.
Link, H. F., Dr. med. Prof. Geh. Rath, Director des bot. Gart. in Berlin.
Link, Lehrer an der Otto-Schule in Stettin.

Linke, Dr., wo? (Verf. der deutsch. Flora in colorirt. Abb.)
Lisa, Dr. in Turin *).
Löh, Pastor in Burtscheid bei Aachen.
Löhr, M. J., Apotheker in Cöln (sonst in Trier).
Lösche, Eduard, Dr. Wo?
Loreck, C. G., Dr. in Königsberg in Preußen.
Lorinser, Gustav, in Prag. (Consp. Stachyopt. in Bohemia etc.)
Loudet, in Carlsruhe (Baden).
Lucä, August, Dr. phil. Apotheker in Berlin.
Lucas, in Arnstadt in Thüringen.
Luchs, Dr., Badearzt in Warmbrunn (Schlesien).
Lumnitzer, Superintendent in Brünn.
Lumnitzer, Stephan, Dr. med. in Preßburg.
Lutz, Prem. Lieutenant, z. Z. in Breslau.

M.

Macaire-Prinsep, Isaac, in Genf.
Märcker, Ch. Ph. W., wo? (Gab mit Kneiff die Laubmoose v. Elsaß rc. 1825—27 heraus.)
Malabaila, von Canal, Graf, Präsid. der k. k. ökonom. Ges. zu Prag.
Mally, Prof. in Marburg.
Maly, Jos. Carl, Dr. med. Physikus in Gratz.
Manetti, Jos., Director des k. Gartens in Monza.
Manetti, G., in Mailand.
Manganotti, Anton, Apotheker in Verona.
Mann, Wencels. — Wo?
Marcet, François, in Genf.
Martens, Georg von, Prof. in Stuttgart.
Martius, C. F. P. von, Dr. med. Prof. u. Hofrath in München.
Martius, Th. W. Mart., Dr. phil. Apoth. u. Prof. in Erlangen.
Marquart, L. Clamor, Dr. phil. in Bonn.
Mauri, Joseh, Dr. Adjunct. der Naturg. am Lyceum des heiligen Alexander in Mailand.
Mavors, Apotheker in Barsinghausen (Hannover, Prov. Kalenberg).
Meier, Leo, Apotheker in Gardauen in Preußen.
Meisner, C. F., Dr. med. Prof. in Basel.

---

*) Daselbst giebt es auch einen bot. Gärtner Lisa, der unter Anderen durch sein Verzeichniß der Moose Turins bekannt ist, oder ist es vielleicht derselbe?

Meißner, Dr. Apoth. in Halle.
Meneghini, G., Dr. med. Prof. in Padua.
Menzel, Pastor in Neudorf in Böhmen.
Menzinger, in Freiburg.
Merker, in Kusel.
Merrem, Blasius, Dr. Prof. in Marburg.
Metsch, J. C., Dr. med. pract. Arzt in Suhl (Thüringen).
Mettenius, in Frankfurt am M.
Metzger, J., Garteninspector in Heidelberg.
Mezler, Regimentsarzt in Prag.
Meyer, Schulrath in Schwerin.
Meyer, G. F. W., Dr. Prof. u. Hofrath in Göttingen.
Meyer, E. H. Fr., Dr. med. Prof. in Königsberg in Preußen.
Meyer, Apotheker in Beyreuth.
Meyer, in Frankfurt am M.
Micheli, Michel, in Genf.
Mielichhofer, M., Ober-Bergrath in Salzburg.
Mikan, Jos., Dr. med. Prof. in Prag.
Miquel, Fr. Ant. Wilh., Dr. Docent in Rotterdam.
Mohl, Hugo, Dr. med. Prof. in Tübingen.
Moldenhawer, J. J. P., Dr. Prof. in Kiel.
Moreali, Aniceto, Dr. Assistent an der bot. Lehrkanzel in Modena.
Moretti, Jos., Prof. d. Landwirthsch. in Pavia.
Moricand, Steph., in Genf.
Mörike, Heinrich, Pharmaceut (aus Stuttgart), — wo?
Moris, Joseph, Dr. med. Prof. u. Director d. bot. G. in Turin.
Moritzi, Alexander, in Solothurn.
Mougeot, J. B., Dr. med. in Bruyeres bei Straßburg.
Mühlenbeck, in Müllhausen.
Mühlenpfordt, J., in Braunschweig.
Müller, Carl, Pharmaceut in Jever (Oldenburg) (sonst in Detmont).
Müller, Dr. phil. Apoth. u. Medicinalrath in Emmerich am Rhein.
Müller, Decan in Odenbach (bair. Pfalz).
Müller, Apotheker in Urach (Würtemberg).
Münch, von, in Wien.
Münter, J., — wo?

N.

Nägeli, Carl, Dr. Prof. in Zürich.
Nardo, Dr. med. pract. Arzt in Venedig.
Naumann, J. C., Gartendirector in Schluckenau in Böhmen.

Nees, s. Esenbeck.
Neumann, G., Apotheker in Wünschelburg (Schlesien).
Neuschild, Pastor in Groß=Mellen (Pommern).
Nocca, Domin, Prof. in Pavia.
Nöllner, Carl, Pharmaceut in Darmstadt.
Nolte, E. F., Dr. med. Prof. in Kiel.
Nuppeney, Apotheker in Andernach am Rhein.

O.

Ohlert, E., Lehrer in Königsberg in Preußen.
Oken, Ludwig, Dr. med. Prof. Hofrath in Zürich.
Oligschläger, F. W., Dr. — wo?
Opiz, Phil. Max., in Prag.
Ortmann, Ant., Apotheker in Karlsbad.
Otto, Fr., Director der Gärtnerlehranstalt in Berlin.
Otto, Pharmaceut, z. Z. in Coblenz.
Otto, Eduard, in Berlin.

P.

Pacher, in Glödnitz.
Papperitz, Oekonom in Pillnitz? (Dresden).
Passerini, Johann, Dr. Adjunct am städtischen Museum der Naturgesch. in Mailand.
Pauckert, Apotheker in Treuenbrietzen (Mark Brandenburg).
Persinger, Kaufmann in Meisenheim (Hessen=Homburg).
Peschier, Jean, Dr. med. in Genf.
Petermann, W. L., Dr. Priv. Doc. d. Bot. an d. Univ. in Leipzig.
Pfeifer, Louis, Dr. med. in Cassel.
Pfund, J. D. C., Assistent a. böhmischen Nationalmuseum in Prag.
Pieper, Philipp Anton, Dr. med. in Paderborn.
Pittoni von Dannenfeldt, Ritter, in Gratz.
Philippi, R. A., Dr. in Cassel.
Pöppig, Eduard, Dr. med. Prof. in Leipzig.
Prahl, Pastor in Güstrow (Mecklenburg).
Preißler, Fiskal=Adjunct, in Prag.
Presl, J. S., Custos des Natur. Kabinets in Prag.
Presl, Carl Borziw, Dr. med. Prof. in Prag.
Pritzel, G. A., Bacc., in Leipzig.
Preuß, Apotheker in Hoyerswerde (Ober=Lausitz).
Puerari, Marc. Nicolas, in Genf.

Hierzu eine Beilage.

Purkinje, Joh. E., Dr. med. Prof. in Breslau.
Putterlick, Dr. Adjunct am k. k. Natur. Kabinet in Wien.

Q.

Quistorp, J., Prof. in Greifswald.

R.

Rabenhorst, L., Dr. phil. in Dresden.
Racchetti, Alexander, Prof. in Padua.
Radius, Joh., Dr. med. in Leipzig.
Rainer von Haarbach, s. Haarbach.
Ranchivechi, in Modena.
Rastern, Freiherr von, in Laibach?
Rathgeb, Apotheker in Ellwangen (Würtemberg).
Ratzeburg, J. Th. Ch., Dr. med. Prof. in Neustadt-Eberswalde (Kreis Potsdam).
Ré, Giov. Franc., Dr. Prof. in Turin.
Redtenbacher, Jos., Prof. in Prag.
Regel, E., — wo? (Schr. über Bastard-Farrn u. Blattpilze).
Reichard, C., Apotheker in Ulm.
Reichel, Apotheker in Hohenstein im sächs. Erzgebirge.
Reichel, in Gratz.
Reichenbach, Ludwig, Dr. med. Prof., Hofrath u. Director des Naturalien-Kabinets in Dresden.
Reichenbach, Gustav, Dr. med., z. Z. in Leipzig.
Reichenbach, A. B., Dr. Lehrer an der Realschule in Leipzig.
Reider, Jac. Ernst von, Landgerichtsassessor in Nürnberg.
Reihlen, G., Apotheker in Stuttgart.
Reissek, Siegfried, Dr. med. in Wien.
Rempp, Geometer in Friedrichshafen (am Bodensee).
Replin, Dr. Assistent b. zool. Mus. u. bot. G. in Greifswald.
Resmann, in Klagenfurth.
Reuter, in Genf.
Reverdys, J., Forstmeister in Forchheim (Oberfranken).
Richter, Herrm. Eberh. Friedr., Dr. med. Prof. in Dresden.
Richter, E., Hofgärtner in Köthen?
Ritgen, F. A., Dr. med. Prof. in Gießen.
Rive, Auguste-Arthur de la, Prof. d. Phys. in Genf.

Rochel, Ant., Dr. med. in Pesth.
Roches, Jean-Jaques de, Dr. med. in Genf.
Rödter, Apotheker in Frankenthal (Rhein-Pfalz).
Römer, Rudolph Benno von, auf Löthain u. Neumark bei Meißen.
Römer, M., Landrichter in Aub (Unterfranken).
Römer, Friedr. Adolph, Bergamts-Assessor in Clausthal am Harz.
Römer, Prof. in Raab (Ungarn).
Röper, Joh., Dr. med. Professor in Rostock.
Rößler, C. A., Hüttenamtsbuchhalter in Schussenried (Würtemberg).
Rogg, Prof. in Ehingen (Würtemberg).
Romano, in Padua.
Rosenmüller, F. A., Dr. med. in Erlangen.
Roßmäßler, E. A., Prof. in Tharandt (Sachsen).
Rostkovius, Fr. W., Dr. med. Medicinalrath in Stettin.
Rota, Laurentius, Dr. med. Assistent der Bot. a. d. Univ. in Pavia.
Royer, Augustin le, in Genf.
Ruchinger sen., botanischer Gärtner in Venedig.
Rudolphi, Dr. med. Justizrath in Ratzeburg (Lauenburg).
Runge, Ferdinand, Dr. Prof., sonst in Breslau, jetzt?
Ruthe, Joh. Fr., emerit. Oberlehrer in Berlin.
Ruthe, Fil., in Berlin.

S.

Sach, Dr. med. in Neubrandenburg.
Sadler, Joh. Dr. med. Prof. in Pesth.
Sailer, Franz Seraph, Linzer Konsistorialrath u. emerit. Pfarrer zu Pößlingberg (Oberöstr.).
Saladin, Jean Louis, in Genf.
Salis-Marschlins, U. von, — wo? (Canton Graubündten).
Salm-Dyk, Jos. Franz, Fürst, auf Dyk (Düsseldorf).
Sander, Apotheker u. Senator in Hamburg.
Sandri, Julius, in Zara (früher in Verona).
Saussure, Nicolas Theodore de, Prof. in Genf.
Sauter, A. E., Dr. med. Kreisarzt in Steyr (sonst in Ried).
Sauter, Andr., Förster in Zirl bei Inspruck.
Schabel, A., Prof. in Ellwangen (Würtemberg).
Schäfer, M., Lehrer in Trier.
Schärer, L. E., Pastor in Belb bei Bern.
Schaffner, Dr. in Herrstein bei Oberstein a. d. Nahe.
Schauer, in Breslau.
Scheele, A., Pastor in Heersum bei Hildesheim (jetzt in Groß-Münzel?)

Scheidweiler, M. J., Prof. in Brüssel.
Schenk, E., Dr. Prof. in Würzburg.
Schenk, Georg, Edler von, k. k. pens. Hauptmann in Drohobycz (Galizien).
Schiel, H., Dr. — Wo?
Schilling, S. — Wo?
Schimper, Carl, Dr. Naturforscher in Mannheim.
Schimper, W. P., Prof. in Straßburg.
Schinz, Dr. med. in Zürich.
Schlauter, A., in Hildesheim.
Schlechtendal, D. F. L. von, Dr. med. et phil. Prof. in Halle.
Schleiden, M. J., Dr. jur., med. u. phil. Prof. in Jena.
Schlickum, Apotheker in Winningen am Rhein.
Schlosser, Jos. Colosanz, Dr. med. Brunnenarzt in Teplitz (Böhmen).
Schlüter, Dr. med. in Stettin.
Schmidlin, Eduard, in Stuttgart.
Schmidt, H. R., Dr. Oberlehrer in Danzig.
Schmidt, in Carlsruhe (Baden).
Schmidt, J. A. F., Diaconus in Ilmenau (Kreis Weimar-Jena).
Schmidt, C. A., — wo?
Schmidt, J., Dr. Lehrer in Lenzburg (in der Schweiz).
Schneider, K. F. Robert, Dr. Oberlehrer in Bunzlau (Schlesien).
Schnittspahn, G. F., Garten-Inspector u. Lehrer an d. polytechn. Schule in Darmstadt.
Schnizlein, A., Dr. in Windsheim in Mittel-Franken.
Schnizlein jun., A., Dr. Apothekenbes. u. Privatdocent in Erlangen.
Schönheit, Pfarrer in Singen (Schwarzburg-Rudolstadt).
Scholtz, H., Dr. med. pract. Arzt in Breslau.
Schott, Heinrich, in Wien.
Schrader, Dr. in Bern.
Schramm, Oek. Commiss. Rath in Stargard in Pommern.
Schreiner, Prof. in Gratz.
Schubert, in Erlangen.
Schultes, G. von, herzogl. sächs. Forstmeister.
Schultz, Carl Heinrich, Dr. med. Prof. in Berlin.
Schultz, C. H., Dr. med. Hospitalarzt in Deidesheim (Pfalz).
Schultz, F. W., Dr. med. in Bitsch (Baden).
Schultz, C. F., Dr. med. Hofrath in Neu-Brandenburg.
Schulze, F. Candidat, z. Z. im Seminar zu Wittenberg.
Schütz, in Maulbronn (Würtemberg).
Schwabe, S. H., Hofrath in Dessau.

Schwägrichen, C. F., Dr. med. Prof. in Leipzig.
Schwann, Th., Dr. in Berlin.
Secco-Suardo, Bartholom., Edler, in Bergamo.
Seeger, Apotheker in Lorch (Würtemberg).
Seeligsbergsberg, Dr. in Kronach.
Sehlmeyer, J. F., Apotheker in Cöln.
Seiffer, Hofrath in Stuttgart.
Seitz, C. S., Hofgärtner im bot. Gart. in München.
Seubert, Dr. — wo?
Seyffert, — wo?
Shuttleworth, Robert, Esq., in Bern.
Sickmann, J. R., in Hamburg.
Siebenhaar, Lehrer in Grunau (Schlesien).
Sieber, Franz Wilhelm, Dr. med. in Wien.
Siemssen, Dr. in Rostock.
Sigwart, G. D. L., Prof. in Tübingen.
Sikora, Jos., in Prag.
Sinning, Inspector des bot. Gart. zu Poppelsdorf bei Bonn.
Skalnik, fürstl. Lobkowitzischer Hofgärtner in Prag.
Sommerauer, Ignaz, Director in Trinben b. Admont in Steiermark.
Spenner, F. C. L., Dr. med. Prof. in Freiburg im Breisgau.
Spitzel, von, Salzburg.
Sporleder, Regierungsrath in Wernigerode.
Sprengel, Ant., Dr. phil. Priv.-Docent in Halle a. d. Saale.
Spring, Dr. Prof. in Lüttich.
Spruner, Wilh. von, Militär-Apoth. in Würzburg (früher in Griechenland).
Stapf, von, Hauptmann in Ulm.
Steetz, Dr. med. pract. Arzt in Hamburg.
Stein, Friedrich, Dr. phil. Lehrer an d. Gewerbsch. in Berlin.
Stengel, von, in Villingen.
Steudel, Ernst, Dr. med. Physikus in Eßlingen.
Stieffel, Ph., Prof. — Wo?
Strauß, in Mosbach.
Streintz, Dr. Regierungsrath in Wien.
Strempel, C. T., Dr. med. Prof. in Rostock.
Sturm, Jacob, Pflanzenmaler und Kupferstecher in Nürnberg.
Sturm, Fr., Kupferstecher in Nürnberg.
Suffrian, Dr. — Wo (im Harz)?
Suhr, J. N. von, Marine-Capitän in Rendsburg (sonst in Schleswig).
Suter, Joh. Rudolph, Dr. med. (in der Schweiz) — wo?

T.

Tausch, Ign. Friedr., Prof. in Prag.
Thieme, H., Pr. Miltair-Apoth. in Mainz.
Thomas, Emanuel, in Bex (Canton de Vaud).
Thrän, Apotheker in Neuwied.
Tkany, in Brün.
Tommasini, Jos., Magistrats-Präses in Triest.
Trattinnick, Leopold, emerit. Custos des k. k. bot. Kabinets in Wien.
Traunfellner, Apotheker in Klagenfurth.
Traunsteiner, Jos., Apotheker in Kitzbühl in Tyrol.
Treviranus, Ludw. Christ., Dr. med. Prof. in Bonn.
Trevisan, Victor Graf, in Padua.
Trinchinetti, Dr. Assistent an der Lehrkanzel für Augenheilkunde in Pavia.
Trog, Apotheker in Thun (Schweiz).
Troll, Maxim., Forst-Assistent in Regensburg.
Troll, fürstl. Thurn- u. Taxischer Revierförster in Uttenweiler bei Riedlingen.

U.

Uechtritz, Maxim. Freih. von, in Breslau.
Unger, Fr., Dr. med. Prof. in Gratz.

V.

Valentin, Dr. med. Prof. in Bern.
Valet, Friedr., Pharmaceut, z. Z. in Ulm.
Venturi, Giovanni, in Brescia.
Vest, Lor. v., Dr. Prof. in Gratz.
Visiani, Robert, Prof. in Padua.
Vittadini, Carl, Dr. med. in Mailand.
Vogel, Th., in Berlin.
Voelter, Reallehrer in Elbingen.
Voigt, Fr. Sigism., Dr. Prof. Hofrath in Jena.
Vrolick, W., Prof. u. Direct. des bot. G. in Gröningen.
Vriese, St. de, Prof. in Leiden (sonst in Amsterdam).

W.

Wagner, Daniel, Dr. chem. Apotheker in Wien.
Waitz, C. Fr., Kammerherr in Altenburg.
Walpers, W. G., Dr. med. in Berlin.
Wallroth, Fr. W., Dr. med. Physikus, Hofrath in Nordhausen.

Wegelin, Th., — wo (in der Schweiz)?
Weidenkeller, Fr., Dr. in Nürnberg.
Weitenweber, W. R., Dr. med. in Prag.
Weihe, M. J.; Garteninspector in Düsseldorf.
Welden, von, General in Gratz.
Wenderoth, G. W. Fr., Dr. Prof. Geh. Rath u. Direct. d. bot. Gart. zu Marburg.
Weniger, H. L., Lehrer in Mülheim am Rhein.
Wessely, Pfarr-Cooperator in Selowitz (Mähren).
Wichura, Max, in Breslau.
Wiegmann, A. F., Dr. Prof. Apoth. in Braunschweig.
Wilbrand, Joh. Bernh., Dr. med. Prof. in Gießen.
Wild, Apotheker u. Med. Assessor in Cassel.
Willkomm, M., in Leipzig. (Reist jetzt in Spanien.)
Wimmer, Fr. Dr. phil. Director in Breslau.
Winckler, Eduard, Dr. phil. in Leipzig.
Winterschmidt, J. S., Buchhändler in Nürnberg.
Wirtgen, Ph., Lehrer in Coblenz.
Wolleb, in Basel.
Wotypk, Alexander, Dr. med. Oberarzt a. d. k. Militärspit. zu Cremona.
Wttewaal, Dr. in Leyden.
Würschmidt, Dr. Domcapitular in Speyer.
Wüstnei, Carl, Lehrer in Schwerin.
Wydler, Heinr., Dr. Prof. in Bern.

Z.

Zahlenbrückner, Joh., Sekretair des Erzherz. Johann in Wien.
Zanardini, G., Dr. med. Primar-Arzt im Strafhause zu Padua (sonst in Venedig).
Zawadzky, Alexander, Dr. in Brescia.
Zechenter, Inspector in Wien.
Zeller, J. G., Lehrer in Zeitz.
Zeller, Consist. Assessor in Stuttgart.
Zengerle, Dr. med. in Wangen (Würtemberg).
Zeyher, Geh. Hofrath u. Gartendir. in Schwetzingen (b. Heidelberg).
Zimmermann, Ferd. Jos. von, Dr. med. in Wien.
Zuccarini, J. G., Dr. Prof. in München.
Zunck, Herrmann Leopold, Dr. — wo? (d. natürl. Pflanzensysteme geschichtl. entwickelt.)

Intelligenzblatt.

In der Arnoldischen Buchhandlung in Dresden und Leipzig ist in Commission erschienen:

Klotzschii

Herbarium vivum mycologicum

sistens

Fungorum

per

totam Germaniam crescentium collectionem perfectam.

Centuria nona

cura

Ludovici Rabenhorst,

Philos. doct. etc.

Gr. 4. geb. n. 5 Thlr.

Von dieser Sammlung, welche nun schon 900 Pilzformen bietet und wegen der großen Anzahl neuer, noch nirgends beschriebener Formen für jeden Mycologen unentbehrlich ist, sind wieder einige Exemplare complet vorräthig, d. h. von der ersten bis incl. 9ten Centurie. Das Unternehmen wird ununterbrochen fortgesetzt und wird die 10te Centurie im Laufe des nächsten Sommers bestimmt ausgegeben.

Bei **G. Rinner** in Berlin sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Botanische Abbildungen zur Erläuterug des natürlichen Systems der Gewächse so wie der Charaktere fast aller einheimischen Pflanzengattungen. Für den Schulgebrauch und das Selbststudium nach den besten und neuesten Hülfsmitteln zusammengestellt und entworfen in 44 Tafeln. 3 Thlr. 10 Sgr.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

28. Januar 1846. № 2.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende Bemerkungen über einige deutsche Equiseta und eine neue Art derselben, vom Apotheker Lasch. — Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification, vom Militair-Ober-Apotheker Hübner in Dresden. — Literatur.

Ergänzende Bemerkungen über einige deutsche Equiseta und eine neue Art derselben,

vom

Apotheker Lasch.

Die Definitionen der in den deutschen Floren aufgezählten Equiseta lassen noch Manches zu wünschen übrig; ich halte daher nachstehende Bemerkungen über einige derselben nicht für überflüssig.

Equisetum arvense, diese so häufige und weit verbreitete Art, ist sowohl wegen ihrer zweifachen Bildung in fruchttragende und sterile, als auch wegen ihrer Veränderlichkeit eine der am schwersten in ihren Varietäten zu erkennende und giebt deßhalb zu manchem Zweifel und mancher Verwechselung Anlaß. Die fruchttragenden Schafte sind zwar, auch wenn solche auf bebauten Waldstellen vorkommen, von dem Kenner nicht leicht mit denen von E. sylvaticum oder umbrosum Meyer zu verwechseln, auch wenn die Spur des Laubes von letzterem, wie zuweilen, fehlt; allein desto mehr die unfruchtbaren. Diese Schafte gehen entweder gerade in die Höhe, oder liegen platt an der Erde, oder erheben sich an ihren oberen Theilen; erstere erreichen bisweilen die Höhe von 2—3 Fuß. Nicht blos die Waldform, (Eq. arvense nemorosum Braun), sondern alle drei Formen kommen

mit doppeltästigem Laube vor, manchmal aus demselben Wurzelstocke dicht neben einander einfache und doppeltästige, und sind in diesem Theile der Mark Brandenburg häufig; die Aestchen sind entweder nur einzeln und an den unteren Aesten, oder sehr zahlreich fast bis an den obersten, drei- bis viereckig.

Die ziemlich sonderbare Abart mit fruchtbarem belaubten Schafte, welche Röper nach dem ersten Theile seiner „Anmerkungen zur Flora Mecklenburgs" S. 145 noch nie gesehen hat und daher mit v. Schlechtendal, welcher darin eine Verwechselung mit E. pratense Ehrh. (umbrosum Meyer) vermuthet, übereinstimmt, ist hier wirklich vorhanden und gehört nicht zu den seltensten. Ich finde sie fast alle Jahre im Juni und Juli zwischen den gewöhnlichen sterilen, an einem sandigen Hügel; die Exemplare sind gewöhnlich dürftig, in nassen Jahren jedoch kräftiger und bis 1 Fuß hoch, zuweilen auch mit wiederholt ästigen Schaften. Man darf sich nur nicht durch den Habitus täuschen lassen, es ist und bleibt dieselbe Art, in welcher die sonst getrennten Bildungen so vereinigt sind, daß der obere Theil den fruchtbaren, der untere hingegen den sterilen repräsentirt. Eine Verwechselung mit E. sylvaticum oder umbrosum, welche überhaupt auch in Hinsicht des Standorts weit von ihr abstehen, ist nicht vorhanden. Das sterile Eq. arvense variirt auch noch: mit sehr kurzen oder sehr langen Gliedern; mit kürzeren oder längeren Scheiden, deren Zähne bis fast zur Mitte derselben oder nur bis zu ⅓ der Scheide gehen; mit sehr verlängerten Zähnen; mit kurzem, straffem, oder sehr langem, weitschweifigem, zurückgeschlagenem Laube; mit mehr oder weniger scharfem Schafte und Laube.

Equisetum umbrosum Meyer verliert sich bei um sich greifender Ausrodung der Elsen-Waldungen immer mehr und mehr, meist nur unfruchtbare Wedel kommen hervor und geben zu Verwechselung Anlaß, denn schon einigemal sind mir solche Wedel für E. arvense var. nemorosum als „niemals fruchttragend" zugesandt worden. Besonders nach lange anhaltenden Wintern bemerkte ich an dieser Art wie an E. sylvaticum, daß fruchtbare Schafte ganz ohne Aeste erschienen und letztere erst nach dem Vertrocknen der Aehre sich zeigten; in frühen nassen Frühlingen hingegen sammelte ich Exemplare auch von ersterer Art, welche bei kaum entwickelter Aehre schon zolllange Aeste getrieben hatten; die gewöhnliche Bemerkung in den Floren: „caule demum ramuloso" ist also ziemlich unbestimmt.

Equisetum palustre L. könnte man nach den Aesten eintheilen in Varietät:

a) ganz einfache (simplicissimum),
b) ästige, deren Aeste kürzer oder länger als die Schaftglieder, aber alle steril sind,
c) ästige, deren Aeste kürzer oder länger als die Schaftglieder, aber ganz oder theilweise ährentragend sind,
d) ästige, deren Aeste alle sehr lang, fast gleichhoch und ährentragend sind.
e) unfruchtbare, wiederholtästige; letztere Form, welche 2—3 Fuß hoch wird, ist gewöhnlich erst gegen den Herbst an feuchten Orten oder in nassen Jahren zu finden und bis jetzt immer übersehen worden. Bei den quirlästigen, fruchtbaren Varietäten ist der Hauptstamm nicht immer abgerissen, sondern auch vollständig, mit sehr ausgebildeter starker Aehre, noch vorhanden.

Von Equisetum hiemale habe ich aus der hiesigen Gegend nur die Hauptart aufzuweisen; sie wächst an zwei verschiedenen Standörtern, nämlich mit Eq. umbrosum in einem nassen Elsenbruche, zwischen Baumstubben, und in einem mit Lehm vermischten Sande an einem trockenen Graben. Am ersteren Orte riß ich im Frühling von zwei Exemplaren die fast ausgebildeten Aehren ab, und hatte das Vergnügen, nach etwa einem Monat an den oberen Gliedern des einen Exemplars drei fruchtbare Aeste zu finden, das andere war oben vertrocknet. Aber auch an vollständigem, ährentragenden Schafte entstehen, besonders in nassen Jahren, jedoch nur selten, einige ährentragende oder sterile Aeste. Eben dasselbe bemerkte ich bei Eq. limosum, welches entweder ganz einfach ½—3 Fuß hoch, ohne irgend einen Ast, oder mit wenigen oder vielen, sterilen oder fruchtbaren, kürzeren oder längeren, quirlförmig stehenden Aesten dicht besetzt ist. Vom Vieh halbabgebissenen Exemplaren entwuchsen sehr lange, theils fruchtbare, theils sterile Aeste; der fruchtbaren Spitze beraubte zeigten sich später mit 10—50 fünf- bis achtkantigen, meist fruchtbaren Wirteläſten, besonders an den oberen Gliedern. Daß aber auch ohne solche Verstümmelung, bei voller kräftiger Hauptähre, fruchtbare Aeste in dieser Art entstehen, kann ich durch einige selbst gesammelte Exemplare beweisen. Vor mehren Jahren sammelte ich etwa eine Meile von Driesen einige Individuen, welche ich als Varietät von Eq. limosum nahm, weil sie fast dasselbe Ansehn hatten, nur sich schärfer anfühlten. Kleinere Exemplare, die ich später fand, ähnelten wieder mehr dem Eq. arvense mit ästigem fruchttragendem Schafte. Genaue Vergleiche ließen es wirklich für eine neue Art erkennen, deren Beschreibung ich in Folgendem beifüge:

Equisetum inundatum; der Schaft ist hohl, einfach ästig, mit 7—16 Furchen, durch leichte Querrunzeln etwas scharf, zwischen den Furchen auf den eben so breiten Rändern der Länge nach mit einer vertieften Linie versehen, wodurch der Schaft schwach doppelt so oft gefurcht erscheint, die Aeste 4- bis 6eckig, schärfer; Scheiden länglich, besonders die 3 bis 4 obersten unter der Aehre immer astlos, etwas glockenförmig, bis ⅓ oder fast zur Hälfte 7- bis 16zähnig; die Zähne lanzett-pfriemförmig, schmal-häutig gerandet, schwarz; Aehre eiförmig-länglich, stumpf.

Es wächst gesellig an den oft überschwemmten, sandigen Ufern der Netze, und ist im Juni ausgebildet. Exemplare von 8 bis 12 Zoll sind die gewöhnlichsten, doch giebt es auch halb so große, dünne, darunter ganz astlose, selten aber 2—3 Fuß hohe; die höchsten sind steril und luxuriiren bei günstigem Wetter auch mit wiederholten Aesten, welche letztere Form äußerst selten auch nach dem Vertrocknen der Aehre erscheint. Die Schäfte sind entweder gerade in die Höhe gehend oder aufwärtssteigend, und so deutlich auch die schon von den Zähnerücken abgehenden Nebenfurchen bei den meisten sind, so gleichen sie sich, besonders an größeren sterilen Exemplaren dergestalt aus, daß nur ein geübtes Auge den unteren Theil desselben von dem ähnlichen des Eq. arvense zu unterscheiden vermag, wenn man nicht denselben durchschneidet, wo dann die innere Leere für die erste Art entscheidet.

Die Hauptunterschiede des Eq. inundatum vom arvense, caule fertili frondescente, sind demnach folgende:

1) inundatum wird viel stärker und größer;
2) der Schaft bildet innen nur eine einfache Röhre, ist also ganz hohl; bei arvense ist derselbe mehr gefüllt und besteht gleichsam aus einer äußeren und einer inneren Röhre, welche letztere beim gewaltsamen Zerreißen öfters mit herausgezogen wird;
3) die Ränder zwischen den Furchen des Schaftes sind der Länge nach in der Mitte wieder schwach vertieft, wogegen die Ränder bei arvense mehr gewölbt oder ziemlich spitz und schärfer, niemals aber vertieft sind; die von den Zähnerücken ausgehende Linie verliert sich schon vor dem Ende der Scheide.

Verwechselung größerer Exemplare mit E. limosum ist so leicht nicht zu befürchten, weil die gegebenen Unterschiede schon zu bedeutend sind, indem der Schaft von letzterem in frischem Zustande nur gestreift, nicht gefurcht, viel glatter und bei sehr dünner Wandung viel hohler, die Scheiden kürzer und nur gewöhnlich die oberste bei der viel kürzer und stärker gestielten Aehre ohne Aeste ist.

Die Laubmoose Sachsens,

besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification.

Vom

Militair-Ober-Apotheker Hübner *)
in Dresden.

1. Phascum serratum Schreber. Auf Wiesen und Kleefeldern, z. B. im großen Garten, auf der Wiese vor Zschärtnitz, bei Dohna und anderen Orten, vorzüglich auf zerstörten Maulwurfshaufen und an Mäuselöchern. April, Mai.
2. Phascum axillare Dicks. Auf feuchten sandigen Plätzen, z. B. am großen Teiche bei Lausa an der Weißeritz, zwischen Heinsberg und Rabenau, bei Laubegast und bei Moritzburg in ausgeworfenen Gruben. Septbr., October.
3. Phascum subulatum Schreber. An Gruben, auf Kleefeldern ꝛc., im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Lausa ꝛc. Mai.
4. Phascum crispum Hedw. Auf Aeckern, an Gruben ꝛc., bei Plauen neben der Ziegelscheune, im plauen'schen Grunde. Mai, Juni.
5. Phascum muticum Schreber. Auf Aeckern, vorzüglich wo Schafe gegangen sind, vor Plauen, im plauen'schen Grunde beim Steiger, am Juchhe mit Dermatodon Starkii. April.
6. Phascum patens Hedw. Auf Schlammboden an der Elbe gemein, bei Dresden, Loschwitz, Uebigau ꝛc. Septbr., Octbr.
7. Phascum Flörkeanum Web. et Mohr. Auf Schlammboden an der Elbe, der Saloppe gegenüber, sehr selten. April.
8. Phascum curvicollum Hedw. Auf der Mauer des Feldgartens neben der Ziegelscheune bei Plauen mit Barbula rigida. April, Mai.

---

*) Der Verfasser, unser sehr verehrter Freund, ist der botanischen Welt schon seit vielen Jahren als ein eben so scharfsichtiger wie gründlicher und gewissenhafter Bryolog bekannt; es muß daher höchst erfreulich sein, von einem so zuverlässigen Manne die Moosflora Sachsens kennen zu lernen, die seit der Flora von Ficinus (1828) durch seine Thätigkeit einen bedeutenden Zuwachs erhalten und viele Berichtigungen erfahren hat. Von ganz besonderem Werthe sind aber noch die eigenen Beobachtungen über die eigentliche Fructificationszeit, die in den meisten Büchern sehr oberflächlich angegeben und doch für viele Arten so höchst bedeutungsvoll ist.

Der geehrte Verf. hat auch Moostaschenherbarien angefertigt, welche die Belege zu diesem Verzeichnisse enthalten. Leider ist die Auflage sehr klein. Was aber Eleganz, Vollständigkeit der Exemplare betrifft, so übertreffen sie alle uns bekannten Mustersammlungen. Die Red.

9. Phascum piliferum Schreber. Auf Mauern, Lehmörtern, bei Plauen, Dorf Strehlen, an der Ruine bei Pillnitz, Dohna ꝛc. April, Mai.

10. Phascum cuspidatum Schreber. Gemein auf Aeckern und in Gärten. Herbst u. Frühling.

β. Phascum affine Hornsch. Bryol. germ. Auf Kleefeldern beim Juchhe im plauen'schen Grunde. April.

11. Phascum bryoides Dicks. Auf angeschwemmtem Elbschlamm in der Nähe der Saloppe; bei Pirna auf Lehmmauern fand es Herr Apotheker Nöllner. April.

1. Sphagnum cymbifolium Linn. In der Haide bei Lausa, hinter dem Heller, in Sümpfen und bruchigen Stellen. August.

2. Sphagnum squarrosum Persoon. In der Haide am Prießnitzwasserfall, im Uttewalder Thale, Amselgrunde, an feuchten Stellen. Juli, August.

3. Sphagnum compactum Brid. In der Haide bei Lausa nicht gemein. August.

4. Sphagnum c. contort. Var. fluitans: Hampe. Im Older-Teiche und hinter dem Heller.

5. Sphagnum subsecundum Nees ab Esenb. Im Saubruche bei Lausa. Juli, August.

β. Sphagnum contortum Schultz. Im Older-Teiche, hinter dem Heller, im Uttewalder Thale, zeither nur steril.

6. Sphagnum acutifolium Ehrh. In der Haide, hinter dem Heller, bei Tharandt und mehren Orten. Juli, August.

β. Sphagnum capillifolium Bryol. germ. Bei Uttewalde, in feuchten Waldgräben, an der Straße nach der Bastei, in der Dresdener Haide. Juli, August.

7. Sphagnum cuspidatum Ehrh. Im See hinter dem Heller, selten mit Früchten. August.

1. Schistidium ciliatum Hedw. An Felsen und auf Steingerölle, im plauen'schen Grunde, Köppgrunde, Wesenstein ꝛc. Mai, Juni.

β. imberbe Bridel. Auf Felsblöcken bei Wesenstein. Juni.

1. Gymnostomum ovatum Hedw. Auf Lehmmauern in Strehlen, Räcknitz, Nöthnitz, Kaitz, Plauen ꝛc. Mai, Juni.

2. Gymnostomum rufescens Schultz. An Gräben bei Räcknitz, selten, häufig im Chausseegraben in der Nassau. Septbr., Octbr.

3. Gymnostomum truncatum Hedw. In Gärten, auf Aeckern und Kleefeldern, gemein im Herbst und Frühling.

4. Gymnostomum intermedium Turner. Auf Kleefeldern bei Laubegast, Pillnitz ꝛc., nicht selten, nur verkannt. Herbst und Frühling.

5. Gymnostomum sphaericum Schwägr. Auf Elbschlamm, an der Elbe bei Neudorf, zwischen Dresden und Pirna rc., nicht selten. Septbr., Octbr.

Anmerkung. Unter diesem findet sich eine Varietät, welche zweimal größer ist und sich in der Frucht wie Gymnost. pyriforme gestaltet, vergl. Hornschuch, Bryologia germanica, von Lucas am Rhein beobachtet.

6. Gymnostomum tetragonum Brid. Auf Elbschlamm am rechten Elbufer zwischen Dresden und Loschwitz hin und wieder, die Fruchtreife ist im April.

Anmerkung. Dieses seltene Moos trifft man im November mit vierkantiger Haube sehr schön, wird aber beim Aufgange des Eises und Austreten der Elbe verschlemmt und ist daher im Frühjahr selten zu finden.

7. Gymnostomum fasciculare Brid. Auf karg begrasten Stellen und an Gruben der nördlichen Seite des großen Gartens, im plauen'schen Grunde rc. Mai.

8. Gymnostomum pyriforme Hedw. An feuchten Gruben, aufgeworfenen Erdhaufen auf Wiesen rc. Im großen Garten, bei Räcknitz, Plauen, an der Elbe rc. Mai, Juni.

1. Schistostega osmundacea Mohr. Auf Sand unter überhängenden Felsen, im Uttewalder Grunde, bei Königstein, im Bieler Grunde (Hübner); in der sächs. Schweiz bei der Bastei (Dr. Rabenhorst).

1. Hymenostomum microstomum Hedw. Auf Wiesen und karg begrasten Orten, Waldrändern rc. Im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt rc. Mai, Juni.

1. Tetraphis pellucida Hedw. An morschen Baumstämmen, an feuchter Erde und Felsen, in der Haide, im Uttewalder Grunde, bei Königstein, Tharandt rc. Mai, Juni, Juli.

2. Tetraphis Browniana Hook. et Taylor. An und unter überhängenden feuchten Sandsteinfelsen im Amselgrunde bei der Bastei. August, Septbr.

1. Splachnum ampullaceum Linn. Auf verwittertem Kuhdünger, im Saubruche und auf moorigen feuchten Wiesen unterhalb des großen Teiches bei Lausa, desgleichen bei Weißig. Juni, Juli.

1. Encalypta vulgaris Linn. Auf Mauern bei Plauen, im plauen'schen Grunde, an Felsen bei Tharandt rc. Mai, Juni.

2. Encalypta ciliata Hedw. An feuchten Felsen, in der Haide am Wasserfalle, bei Wesenstein, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt rc. Mai, Juni.

3. Encalypta streptocarpa Hedw. In der Haide am Wasserfalle, an Brücken der Prießnitz daselbst, an Mauern unter der Brücke des Mordgrundes, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz rc. Juli bis Septbr.

1. Dermatodon Starkii Hübener. Auf Lehm= und Kleefeldern beim Juchhe oberhalb des Steigers im plauen'schen Grunde. April.
2. Dermatodon lanceolatus Hübener. Auf Lehmmauern bei Plauen, im plauen'schen Grunde rc. April, Mai.

1. Anacalypta rubella Hübener. An Mauern des Elbcanals, bei der Mühle im Friedrichsgrunde, bei Pillnitz, in Felsenritzen im plauen'schen Grunde und Tharandt. Juni bis Novbr.

1. Weissia controversa Hedw. Auf karg begrasten Orten, im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Wesenstein. April, Mai.
   Var. β. Weissia microstoma Schw. Im großen Garten auf Brachäckern. April.
2. Weissia gymnostomoides Brid. Im plauen'schen Grunde auf Erde in Felsenritzen der ehemaligen Pulvermühle gegenüber. April, Mai (Hübner); auf Lehmmauern bei Meißen fand sie Herr Bauer.
   Weissia fallax Schlm. In Hohlwegen bei der Ziegelscheune von Plauen. April.
3. Weissia cirrata Hedw. Im plauen'schen Grunde auf Schindeldächern der Buschmühle und bei Tharandt, desgleichen zwischen Loschwitz und Pillnitz. April, Mai.
4. Weissia crispula Hedw. Bei Altenburg auf Steingerölle, auf dem Geising auf Basalt-Wacken. Juni, Juli.
5. Weissia fugax Hedw. An Felsen im Uttewalder Grunde, der Bastei, im Amselgrunde, im Bielergrunde rc. Juni, Juli.
6. Weissia trichodes Hook. et Taylor. Auf Granitblöcken bei Sebnitz sammelte sie Herr Chemiker Houpe und theilte mir selbige mit. Juli.
7. Weissia recurvata Brid. Ebendaselbst. Juli.
1. Grimmia apocarpa Hedw. Im plauen'schen Grunde an Felsenwänden, im Keppgrunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, auf Steinmauern hinter dem Schenkgiebel, auf der Königsbrücker Straße und an anderen Orten gemein. April.
   Var. a. Grimmia rivularis Weber et Mohr. In der Weißeritz auf Steinen, die von Wasser bespült werden, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. März.
2. Grimmia conferta Funk. Im plauen'schen Grunde, in Felsenritzen

der ehemaligen Pulvermühle, jetzt Militär-Mahlmühle gegenüber, bei Tharandt, im Keppgrunde bei Pillnitz 2c. Febr., März.

3. Grimmia cribrosa Hedw. An Felsen über der Fahrstraße von Wesenstein nach Mäusegast, auf Gneiß zwischen Heinsberg und Tharandt neben der Chaussee. April, Mai.

4. Grimmia Donniana Smith. Auf Steinblöcken zwischen Dippoldiswalde und Bärenstein, bei Altenburg auf Steingerölle. Juli, August.

Grimmia sudetica Spreng. Unter voriger.

5. Grimmia ovata Web. et Mohr. Auf Steingerölle und Felsen, neben Grassi's Villa im plauen'schen Grunde, auf Gerölle im Keppgrunde, im Thale bei Wesenstein, Dohna 2c. November.

6. Grimmia commutata Hübener. (Grim. elliptica Funk.) Im plauen'schen Grunde an sonnigen Felsen, daselbst hinter der ehemaligen Pulvermühle auf Syenitblöcken, im Wesensteiner Thale. April.

7. Grimmia leucophaea Grev. Im plauen'schen Grunde an sonnigen Felsen, hinter der ehemaligen Pulvermühle, auf Steinblöcken, welche sie ganz überzieht, daselbst fructificirend, an Felsen bei Wesenstein. April.

8. Grimmia pulvinata Smith. An Steinmauern, Steinblöcken, Felsen und Dächern fast überall, im plauen'schen Grunde 2c. April.

1. Racomitrium microcarpon Brid. Im Müglitzthale hinter Wesenstein, bei Altenburg auf Steingerölle und an Felsen, im Sommer (Gustav Reichenbach).

2. Racomitrium lanuginosum Brid. An Felsen in der sächs. Schweiz, bei Königstein, Tharandt, auf Steingerölle im plauen'schen Grunde hin und wieder, ehemals hinter Grassi's Villa mit Früchten. Februar, März.

3. Racomitrium ericoides Brid. Auf der Erde im plauen'schen Grunde, im Vogelgesang bei Pirna. April.

4. Racomitrium canescens Brid. Auf sonnigen Stellen in der Haide häufig. April.

5. Racomitrium heterostichum Brid. Auf Steingerölle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Keppgrunde, am Borsberge 2c. April.

6. Racomitrium aciculare Brid. Im plauen'schen Grunde auf Steinen in der Weißeritz der Königsmühle gegenüber, am Wasserfalle der Prießnitz in der Haide, auf Steinen im Bache des Amselgrundes. Mai, Juni.

1. Conomitrium Julianum Montagne. In einem steinernen Wassertroge an der Ringmauer des Sonnensteines in Pirna. Von dem Herrn Apotheker Röllner zuerst gefunden, aber ohne Früchte. Fast in allen steinernen Wassertrögen in Pirna wurde es im Juni und Juli 1840 von mir mit reifen Früchten gesammelt.

Anmerkung. Dieses Moos fructificirt daselbst nur selten, weil die Wassertröge jährlich gereinigt werden, wodurch die Pflanzen nicht zum Früchtetragen gelangen können.

1. Fissidens exilis Hedw. An feuchten Mauersteinen an der Elbe unter der Brühl'schen Terrasse, im plauen'schen Grunde hinter der Neumühle, am Wehre der Weißeritz. August.

2. Fissidens bryoides Hedw. Auf Erde im plauen'schen Grunde, in der Haide, im großen Garten ꝛc. Octbr., Novbr.

3. Fissidens taxifolius Hedw. Auf Erde im großen Garten, im ehemals Prinzlich-Anton'schen Garten. Spätherbst u. Winter.

4. Fissidens adiantoides Hedw. An feuchten Felsenwänden im Uttewalder Grunde, in der Haide am Wasserfalle der Prießnitz beim Fischhause, im Thale bei Wesenstein, auf sumpfigen Wiesen bei Possendorf ꝛc. Herbst und Frühjahr.

1. Dicranum cerviculatum Hedw. Auf Torf und Haideboden, im Forste bei Grillenburg, im Bieler Grunde. Juli, August.

2. Dicranum strumiferum Ehrh. An Steinen in der Haide bei Findlater (nach Ficinus). Herbst.

3. Dicranum glaucum Hedw. In Nadelwäldern auf der Erde, in der Haide vor Lausa, in der Haide vor Langebrück, bei Tharandt, Königstein, Amselgrund ꝛc., sehr selten mit Früchten. October.

4. Dicranum scoparium Hedw. Auf Haiden in Laub- und Nadelwäldern gemein. Herbst.

5. Dicranum majus Turner. Im Uttewalder Grunde auf der linken Seite, nicht sehr häufig. Septbr., Octbr.

6. Dicranum undulatum Ehrh. In der Haide, bei Tharandt, im Uttewalder Grunde, Wesenstein ꝛc. August, Septbr.

7. Dicranum spurium Hedw. In der sächs. Schweiz (Dr. Holl); auf dem Wege nach dem hohen Brandt fand es Hr. G. Reichenbach. August.

8. Dicranum longifolium Ehrh. Im Thale bei Wesenstein ohne Früchte, bei Altenberg in Laubwäldern (G. Reichenbach), in der Haide hinter dem Fischhause und an Felsenblöcken im Keppgrunde. August, Septbr.

9. Dicranum flagellare Hedw. An feuchten morschen Baumstämmen an der Erde, in der moorigen Waldspitze der Haide linker Hand vor Langebrück nach Lausa zu, an einem ähnlichen Orte am rechten Ende der Haide vor dem Lausaer Teiche, nicht häufig. Juli, August.

10. Dicranum polycarpum Ehrh. An Felsen, wenn man von der Bastei nach Raden heruntergeht. Juli, August.

11. Dicranum heteromallum Hedw. An der Erde in der Haide, im plauen'schen Grunde, im Uttewalder Grunde, daselbst auch an Felsen. Herbst.

12. Dicranum subulatum β. curvatum Hedw. Im Uttewalder Grunde an feuchten Felsenwänden, hin und wieder nicht häufig. Herbst.

13. Dicranum varium Hedw. Auf lehmigem Boden, im großen Garten, im plauen'schen Grunde, im Keppgrunde ꝛc. Herbst.

14. Dicranum rufescens Turner. Im plauen'schen Grunde auf Lehmerde unterhalb des Wehres bei der Neumühle, zwischen Pirna und Königstein in Chausseegräben. Octbr.

15. Dicranum flexuosum Hedw. In der Haide, sehr selten, mit Dicran. flagellare, im Uttewalder und Amselgrunde an Felsen und an der Erde. Juli, August.

16. Dicranum pellucidum Hedw. Im plauen'schen Grunde an der Weißeritz der Königsmühle gegenüber, in der Haide am Wasserfalle der Prießnitz, im Amsel- und Uttewalder Grunde. Im Spätherbst.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Die natürliche Pflanzenfamilie der „Typhaceen" mit besonderer Rücksicht auf die deutschen Arten bearbeitet von Dr. A. Schnizlein. Nördlingen 1845. Preis 12 Ngr.

Eine tüchtige Monographie, deren Titel wir eben angezeigt haben. Der Verfasser hat sich dadurch ein nicht geringes Verdienst um die Wissenschaft, nicht wenigen Anspruch auf den Dank der botanischen Welt erworben. Der Verf. hat bewiesen, daß er Recht habe, wenn er sagt: „Die Typhaceen bieten das schla-

gendste Beispiel, wie viel noch bisweilen an den Naturgegenständen der nächsten Umgebung zu thun und zu lernen sei." Wenn man daher in allen bisher erschienenen botanischen Werken nichts Befriedigendes über diese merkwürdige Familie findet, so werden es unsere Leser uns gewiß Dank wissen, wenn wir sie in der Kürze mit den hier gefundenen Resultaten bekannt machen.

In einer „Einleitung" giebt der Verf. eine historische Uebersicht derjenigen Botaniker, welche die Typhaceen zwar genauer als andere, aber doch ungenügend beschrieben haben: Pollich (Hist. plantar. in palatinatu elector. sponte nasc. 1777.), Roth (Tentamen flor. germ.), Nees v. Esenbeck, und besonders der Franzose L. Cl. Richard (Guill. Arch. de Botanique 1833. I. 193.). Darauf folgt die genaue und ausführliche Beschreibung zweier Arten der Generum Typha und Sparganium, welche die Familie der Typhaceen ausmachen. Diese Beschreibungen bilden unstreitig den wichtigsten Theil der ganzen Monographie, und es ist daher nöthig, dieselben etwas ausführlicher hier mitzutheilen.

Typha augustifolia Linné.

Die Pflanze hat 1 Rhizom mit zahlreichen Nebenwurzeln an dem unteren Theile jedes Internodiums; an den Nebenwurzeln feine Wurzelfasern. — Das Rhizom ästig, kriechend, auf- und abgebogen, mit verdickter, flach kegelförmiger Endspitze. Die Verzweigung des Stammes unregelmäßig. In den Achseln der Blätter befinden sich Knospen; an dem laubtragenden Ende der Axe entwickeln sich aus den Knospen meist vorjähriger Blätter 2 seitliche Knospen zu Zweigen, deren einer die Blüthenaxe treibt. Der Blüthenstengel ist ein seitlicher Zweig an der Axe des vergangenen Jahres. — In jedem Jahre entwickelt die Pflanze 8—12 vollständige Laubblätter und eben so viele Niederblätter, welche zweizeilig stehen. — Die stengelumfassenden Laubblätter haben lange Scheiden, welche einander umschließen und in eine ohrläppchenartige Hervorragung endigen. Die Blätter drehen sich mit der Innenfläche gleichmäßig rechts um nach auswärts. — Der Schaft steht auf der Spitze des verdickten Rhizoms. Ein Blatt schließt anfänglich den Blüthenstand ganz ein, fällt aber bald ab. Der Blüthenstand ist eine walzenförmige Aehre (?) Die wirklichen Blüthen werden getragen von kurzen Stielchen. Jedes Stielchen hat 4 bis 6 kleine Absätze, auf deren jedem 1 Blättchen, unten meist 3 fruchtbare, oben 2, 3 unfruchtbare sitzen. Jedes Blättchen hat ein spatelförmiges Deckblatt. Auch am Grunde jedes Stielchens scheint eine Bractee

auf der Blüthenaxe zu stehen. Der Fruchtknoten ist kurzgestielt, eiförmig, klein, er setzt sich fort in den dreimal so langen Griffel und endigt in die vier- bis fünfmal so lange zungenförmige Narbe Den Fruchtknoten umgeben als Hülle 50—60 bräunliche Haare. Im Fruchtknoten ist ein Eichen. Die unfruchtbaren Blüthchen besitzen meist Deckblättchen, sind keulenförmig, oben flach zugerundet, mit einem Spitzchen gekrönt.

Der männliche Blüthenstand sitzt 1 bis 1½ Zoll über dem weiblichen; er besteht aus 2 bis 3 Interfolien, deren jedes ein sehr zartes, hinfälliges scheidenartiges Blatt hat. Das Aufblühen erfolgt von unten nach oben. Jedes Blüthchen sitzt fast unmittelbar auf der Axe auf, ohne Spur eines Stempels. Blüthenhülle aus haarförmigen, theils einfachen, bandförmigen, theils gabelspaltigen Fäden. Die Staubbeutel stehen zu dreien auf Fädchen, die zu einem Säulchen verwachsen sind. Jede Anthere ist vierfächerig; das Mittelstück derselben ist dick und ragt als grüne Masse über die Antheren hinaus. Die Antheren, 1—1½ Linie lang, springen der Länge nach auf. Der Staub eckig, rund, länglich oder stumpf.

Nach der Befruchtung verlängert sich der Stiel des weiblichen Blüthchen, ebenso die Härchen; dadurch wird die Walze dicker und scheinbar kürzer. Die Antheren verweht der Wind.

Die Frucht steht auf einem Stiel, der 4 bis 6mal länger ist, als sie selbst, hat eine walzig elliptische Form, mit bleibender Narbe und Griffel. — Die Schale des Samens ist gestreift, fein warzig; in ihr liegt ein mehliges Eiweiß, worin der blaßgelbliche Keim.

Ueber den inneren Bau bemerken wir nur, daß Rinde und Mark, sonst bei Monokotyledonen selten, vorhanden sind. —

Sparganium ramosum Hudson.

Wurzeln nicht zahlreich, mit Nebenwurzeln, fadenförmig, ½ Linie dick, bruchig, rostgelb.

Stamm unterirdisch, zweizeiligästig, kriechend, an den Enden rübenförmig verdickt, am unteren Ende abgestorben, undeutlich geringelt.

Blätter 3—5″ lang, ¾ bis 1″ breit, mit dünnhäutiger Scheide, die allmälig in den Rand des Blattes verläuft. Die Blätter stehen dicht, oberhalb der Scheide dreikantig; stumpf zulaufend mit trockener Spitze.

Der Blüthenzweig 4 Zoll hoch, an der Basis 3—4‴ dick, unvollkommen rund; mit drei Interfolien, ebenso vielen Blättern, ohne entwickelte Achselknospen.

Die Aeste der Blüthenstandzweige sind rundlich breit. Jeder Zweig trägt in zweizeiliger Stellung die kopfförmigen Blüthen,

unten meist 2 weibliche, darüber 8—12 männliche. Die weiblichen sitzen etwas schief an, ihr Fruchtboden ist 2 Linien breit mit vertieften Narben. — Die Stempel sind mit der Narbe fast 3''' lang, und von den halb so langen Blüthenhüllblättchen umgeben; sie sind spindelförmig, dunkelgrün; die Narbe ist schmal zungenförmig, etwas wulstig, halb so lang als der Stempel. Jeder Stempel ist von einer Bractee gestützt, mit 3 freien Blüthenhüllblättchen (Perianthium) umgeben. Die Bracteen gleich breit, aber rundlich, braun; das Perianthiumblättchen noch einmal so breit, etwas länger, rinnig, flach zugespitzt, am Rande kurz gefranzt. Der Fruchtknoten ist einfächerig, nach oben fleischig, unten verdünnt; im untersten Theile ein flaschenförmiges Eichen, mit 2 Häuten und großem Kern.

Die männlichen Köpfchen bestehen aus zahlreichen Staubblättern mit Blüthenhüllblättchen, so daß je 3 Staubblätter und eben so viele Perianthiumblätter eine Blüthe bilden.

Die Staubbeutel haben ziemlich dicke weiße Träger; sie sind durch ein breites, oben abgestutztes Connectivum verbunden, springen der Länge nach auf. Der Pollen ist länglich dreieckig, eiförmig mit einer breiten Ritze.

Der Fruchtstand einer stacheligen Kugel ähnlich, 1 Zoll im Durchmesser. Die Früchte frei, nach unten keilförmig verschmälert, oben rundlich, einwärts gebogen und dann schnell schnabelförmig zugespitzt; 5- bis 6eckig. Die Fruchthülle innen grünlich, halb beinhart, oben durchbohrt, den Kern enge umschließend. Der Kern, unten verbreitert, enthält viel mehliges Eiweiß und den gelblichen Keim. Der Keim walzenförmig, gerade mit dem Würzelchen nach oben.

Dieß die genauen Beschreibungen je einer Species aus den beiden Generibus der Typhaceen. —

Der Herr Verfasser erwähnt nun die mangelhaften, zum Theil unrichtigen Beschreibungen dieser Familie durch frühere Autoren.

Dieß übergehen wir, indem wir unsere Leser auf ihre eigene botanische Bibliothek verweisen. Ihre Stellung im System wird ihnen zwischen den Cyperaceen und Aroideen angewiesen.

Familiencharakter der Typhaceen.

Die Blüthen eingeschlechtlich, einhäusig, klein, sehr zahlreich, mit zartem Perianthium versehen.

Männliche Blüthen: ein dreiblätteriges oder fadenförmiges Perigon (Blüthenhülle), 3 Staubgefäße mit freien oder verwachsenen Staubfäden, Antheren etwas dick, von kurzer Dauer (ephemerae), die Fächer der Antheren gesondert, der Länge nach aufspringend.

Weibliche Blüthen: meist mit Bracteen versehen, umgeben von einer dreiblätterigen oder fadenförmigen Blüthenhülle; Fruchtknoten sitzend oder kurz gestielt, verlängert, ein Eichen enthaltend; das Eichen von der Spitze herabhängend.

Die Frucht bald eine Karyopse (mit der Samenhaut verwachsen), bald steinobstartig.

Der Same umgekehrt (inversum), Nabel nach oben (umbilico supero), dünnhäutig; der Keim aufrecht.

Ausdauernde Wassergewächse. (Das Uebrige siehe in der vorhergehenden Beschreibung.)

Charakter der Generum und Specierum.

Typha L. Haarförmige Blüthenhülle. Staubgefäße verwachsen oder einzeln. Fruchtknoten kurz gestielt, fruchtbare und sterile untermengt. Frucht karyopsenartig (d. h. Samenhaut und Same sind fest verwachsen, nicht weiter eingeschlossen) mit Griffel und Narbe besetzt, lang gestielt, elliptisch, der Fruchtstiel unten behaart. Same elliptisch, mit trockener, pergamentartiger Haut.

a) ohne Bracteen:

1) Typha latifolia L. 6—7 ziemlich ebene Stengelblätter, blaugrünlich, 3—6‴ breit, Narben verschoben — viereckig, lanzettlich (rhomboideo-lanceolata), gelblich. Männlicher und weiblicher Blüthenstand einander fast berührend, weiblicher 6—9″ lang, männlicher mit 5—7 Blättchen untermengt.

2) Typha Shuttleworthi Koch. Blätter 3—4‴ breit, blaugrün, den Blüthenstand weit überragend. Narben lanzettlich, kürzer als die Härchen. Die Haare der Blüthenhülle zugespitzt, sehr weiß. Weiblicher Blüthenstand 3—4″ lang, ockerfarben mit Weiß gemengt; männlicher Blüthenstand halb so lang. (Die ganze Pflanze 2—3′ hoch.)

An den Ufern der Arve in der Schweiz. Entdeckt durch Herrn Shuttleworth.

b) Mit Bracteen versehene Species (bracteatae).

3) T. augustifolia L. 3—4 Stengelblätter, oberhalb der Scheide von außen gewölbt, innen gerinnt; Narben lang, lanzettlich (elongato-lanceolata), braun, Bracteen und Haare gleich lang, beide kürzer als die Griffel. Männlicher und weiblicher Blüthenstand entfernt; weiblicher 3—6″ lang; der männliche mit 1—3 untermischten Blättchen.

4) Typha aequalis Schnizl. (Im steinigen Arabien an den Quellen des Wad-Hebran. Schimper.)

5) T. minima Fk. Blätter des blühenden Triebes kaum die Scheide überschreitend, kaum 1''' breit, Blätter des Blättertriebes 1 Fuß lang. Der blühende Trieb 1—2 Fuß hoch, weit über die Blätter hervorstehend. Männlicher Blüthenstand entfernt; weiblicher 1—2'' lang, bei der Reife elliptisch. Härchen der Blüthenhülle an der Spitze dick und verkrümmt.

An den kiesigen Ufern der Alpenflüsse, in Europa.

Zweifelhafte von Kunth aufgeführte Species:

T. domingensis Pers. Brownii Kunth, T. tenuifolia H. et K., T. elephantina Roxb., T. truxillensis H. et K.

Sparganium L.

Blüthenhülle zart, fast spelzenartig (subglumaceum), dreiblätterig. Staubfäden frei. Fruchtknoten mit einem Stutzblättchen versehen, einfächerig, Narbe schief aufsitzend, das Eichen „basilare, spurie pendulum". Frucht schwammig steinobstartig, die Samenhaut an der Spitze geöffnet. Same umgekehrt, gegen die Spitze verdünnt.

1) Sp. ramosum Huds.

2) Sp. simplex Huds.

3) Sp. affine Schnizl. Wurzelstock kurz geköpft, verkürzt. Stengel 1—2' hoch, schmächtig gebogen, etwas steif, mit 4—6 zolllangen Internodien. 4—5 Stengelblätter, doppelt so lang als der Stengel, den Blüthenstand weit überragend, gegen die Basis hin erweitert, scheidenartig umfassend, bald verschmälert bis zur Breite 1r''', zurückgerollt. 2—3 weibliche Inflorescenzen, eben so viele männliche, erstere mit eiförmig zugespitzten Ovarien, schmaler, gerader Narbe, letztere mit sehr langen Staubfäden. Frucht eiförmig-länglich, verdünnt zugespitzt, kurz gestielt.

In den Seen der Vogesen, im Großherzogthum Baden (A. Braun).

4) Sp. natans L.

α) humile.

β) elongatum.

5) Sp. americanum Nuttal. (in Nord-Amerika).

6) Sp. augustifolium Brown. Prods. (Neu-Holland).

Auf zwei Kupfertafeln sind nun noch die einzelnen Theile verschiedener Pflanzen aus der Familie der Typhaceen dargestellt. Die Tafeln sind gut — ob genau, wissen wir nicht, weil wir nicht selbst untersucht haben. Doch läßt sich Genauigkeit bei einem so fleißigen Forscher voraussetzen.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

# Botanisches Centralblatt für Deutschland.

11. Februar 1846. № 3.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Die Laubmoose Sachsens,

besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification.

Vom
Militair-Ober-Apotheker Hübner
in Dresden.

(Fortsetzung.)

1. Ceratodon cylindricus Hübener. An der Erde auf frischgerodeten Stellen, im Walde des rechten Weißeritzufers vor Tharandt. Juni, Juli.
2. Ceratodon purpureus Brid. In der Haide, im plauen'schen Grunde ꝛc., sehr gemein. Mai, Juni.
1. Didymodon longirostris Web. et Mohr. Im Uttewalder- und Amselgrunde an Felsen sparsam, an morschen Baumstämmen und an der Erde in großen Polstern, in der moorigen Waldspitze der Haide linker Hand vor Langebrück nach Lausa zu. Nov.
2. Didymodon capillaceus Schrad. In Mauerritzen an der Brücke im plauen'schen Grunde. Juli.
3. Didymodon homomallus Hedw. Auf sandigem Lehmboden, an Waldwegen und Abhängen, in der Haide, im plauen'schen Grunde, im Uttewalder- und Amselgrunde, bei Königstein ꝛc. Septbr., Octbr.

4. Didymodon rigidulus Hedw. An der Mauer des ehemals Königl. Anton'schen Gartens, an der Mauer des Thiergartens von Moritzburg nach dem Heller zu (Hübner), in der Haide an der Brücke Findlaters gegenüber (G. Reichenbach).

5. Didymodon obscurus Kaulf. Im plauen'schen Grunde an feuchten Felsen gemein, bei Tharandt. Juni.

1. Trichostomum pusillum Hedw. Auf lehmigem Boden, Brachäckern und an Flußufern. Im plauen'schen Grunde, an der Weißeritz zwischen Heinsberg und Rabenau, über der Ruine bei Pillnitz. Octbr.

2. Trichostomum tortile Schrad. Wie voriges. Beim Wasserfalle der Prießnitz, in der Haide (Militär-Apotheker Müller), daselbst hinter dem Wasserfalle an Abhängen, im plauen'schen Grunde hin und wieder, im Walde und an Hohlwegen bei Tharandt. Octbr.

3. Trichostomum pallidum Hedw. Rechter Hand vom Saubruche bei Lausa in einem Wiesengraben, bei Leipzig auf dem Pienitz an gerodeten Stellen. Mai.

1. Barbula rigida Hedw. Auf Lehmmauern bei Plauen, bei Dorf Strehlen, bei Dohna rc. Spätherbst.

2. Barbula muralis Timm. Auf Dächern, an alten Mauern, Felsen rc., gemein. Juni und Juli.

3. Barbula convoluta Brid. In einem Graben in Possendorf der Kirche gegenüber. Juli.

4. Barbula unguiculata Hedw. Auf sandig-lehmigem Boden und Mauern, im plauen'schen Grunde, an Chausseegräben, Brachäckern rc. Herbst und Winter.

5. Barbula fallax Hedw. Auf lehmigem Sandboden, in Straßengräben zwischen Pirna und Hermsdorf auf der rechten Seite, wo der Wald anfängt. Octbr.

6. Barbula tortuosa Web. et Mohr. Im Thale hinter Wesenstein an Schieferfelsen. Juni.

1. Syntrichia subulata Web. et Mohr. An der Erde und in Felsenritzen, Gebüschen rc. Im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Keppgrunde und Friedrichsgrunde bei Pillnitz. Juni, Juli.

2. Syntrichia ruralis Brid. Auf dürrem Sandboden, alten Strohdächern überall, an Felsen bei Tharandt. Mai, Juni.

1. Orthotrichum Ludwigii Schwägr. An Buchen und Fichten in der Haide, im Uttewalder Grunde, bei Tharandt. Septbr., Octbr.

2. Orthotrichum coarctatum Pal. de Beauv. An Buchen und Fichten

in der Haide hinter dem Fischhause, in Wäldern bei Chemnitz desgleichen. Septbr.

3. Orthotrichum crispulum Hornsch. An Buchen und Fichten in der Haide, im Uttewalder und Amselgrunde, bei Tharand, Moritzburg rc. Juni.

4. Orthotrichum Hutschinsiae Smith. Im Keppgrunde an Felsenblöcken (Hübner), im Thale hinter Wesenstein an Schieferfelsen (G. Reichenbach). Juni.

5. Orthotrichum obtusifolium Schrad. An Obstbäumen, Weiden und Pappeln hin und wieder, im Zschoner Grunde an Weiden mit Früchten. Mai.

6. Orthotrichum pumilum Swarz. An Obstbäumen und Pappeln bei Loschwitz und Plauen. Juni.

7. Orthotrichum stramineum Hornsch. Mit vorigen. Juni.

8. Orthotrichum affine Schrad. Mit vorigen, an Pappeln bei Hosterwitz, Pillnitz.

9. Orthotrichum speciosum Nees ab Esenb. An Buchen, Pappeln und Weiden, bei Moritzburg, Weißig, Tharandt, in der Haide und bei Uttewalde. Juni, Juli.

10. Orthotrichum rupestre Schwägr. An Felsen im Keppgrunde bei Pillnitz, selten. Mai, Juni.

Var. Orthotrichum rupincola Funck. An Felsen im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Zschoner Grunde, im Keppgrunde bei Pillnitz. Mai, Juni.

11. Orthotrichum striatum Hedw. An Waldbäumen, Obstbäumen, Pappeln und Weiden, in der Haide, im Mordgrunde, in der Pappel-Allee bei Hosterwitz rc. Mai.

12. Orthotrichum Lyelli Hook. et Taylor. An Buchen bei Moritzburg (G. Reichenbach); in der Haide im Fischhausgrunde, an Pappeln bei Hosterwitz (Hübner). Ferner an Buchen im Gebirge mit Früchten. Septbr.

13. Orthotrichum diaphanum Schrad. An Obstbäumen und Weiden bei Plauen. Mai.

14. Orthotrichum anomalum Hedw. An Felsen und Felsblöcken, im plauen'schen Grunde, im Thale bei Wesenstein. Juni.

1. Aulacomnion androgynum Schwägr. In Felsenritzen im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Uttewalder Grunde ohne Früchte, an morschen Erlenwurzeln bei Großenhain mit Früchten (G. Reichenbach). Juni.

2. Aulacomnion palustre Schwägr. Auf sumpfigen und torfhaltigen Wiesen, im Saubruche bei Lausa, bei Birkwitz am See. Mai, Juni.

1. Mnium roseum Hedw. Im großen Garten unter Gebüsch, im plauen'schen Grunde, in der Haide ꝛc., im unteren Mordgrunde mit Früchten. Spätherbst.
2. Mnium undulatum Hedw. An schattigen Orten in Laubwäldern und Gärten, in der Haide an der Prießnitz, im unteren Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz. Mai, Juni.
3. Mnium affine Bland. An schattig-feuchten Orten, im plauen'schen Grunde, im unteren Mordgrunde. Mai.
4. Mnium cuspidatum Hedw. In schattig-feuchten Laubwäldern überzieht es ganze morsche Baumwurzeln und Steingerölle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Morgrunde ꝛc. Mai, Juni.
5. Mnium rostratum Schwägr. An schattig-feuchten Orten, im plauen'schen Grunde, im Zschoner Grunde, im Amselgrunde bei der Bastei. Mai.
6. Mnium punctatum Hedw. In schattig-feuchten Laubwäldern, an Gräben, Quellen und Flüssen, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, in der Haide an der Prießnitz, im Mordgrunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz ꝛc. Spätherbst und Winter.
7. Mnium hornum Lin. Mit vorigem an gleichen Stellen. Mai, Juni.
8. Mnium stellare Hedw. Im Friedrichsgrunde bei Pillnitz an Mauern an dem Bache, an der Mauer daselbst, welche am Wege von der Mairmühle nach der Ruine von Pillnitz führt, häufig (Hübner). Mai, Juni.
1. Webera cruda Bruch. An Felsenwänden, Mauern und Waldabhängen, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Mai, Juni.
2. Webera nutans Hedw. Auf trockenen Stellen, an Gräben und in Sümpfen, in der Haide, hinter dem Heller, bei Lausa. Mai, Juni.
3. Webera annotina Bruch. Auf sandig-feuchten Wiesen und an deren Gräben hin und wieder, auf der Nassau, sehr selten mit Früchten. Juni.
1. Bryum pseudotriquetrum Hedw. Auf sumpfigen Wiesen bei Lausa, bei Weißig und am Birkwitz-See. Juni.
2. Bryum Duvalii Voit. Auf sumpfigen Wiesen bei Possendorf, bei Lausa unter der Wohnung des Teichwärters am Graben, in der Hoflößnitz, ohne Früchte. Juni.
3. Bryum turbinatum Hedw. Im Amselgrunde bei der Bastei im Graben auf einem Steine, sehr selten. Juli.
4. Bryum pallens Swarz. An feuchten Stellen im Bielaer Grunde (Hübner). Juli.
5. Bryum capillare Linn. Auf lockerer Erde in Gebüsch und Wäldern

an Baumwurzeln und Felsenwänden, in der Haide, im Nordgrunde, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt ꝛc. Mai, Juni.

6. Bryum caespiticium Linn. Auf Lehmboden und Lehmmauern hier und da. Juni, Juli.

7. Bryum erythrocarpon Schwägr. Auf kargbegrasten Orten und überschwemmt gewesenen Plätzen, im großen Garten, bei Tharandt, am Teiche bei Lausa. Juni.

8. Bryum atropurpureum Web. et Mohr. An Kiesgruben im großen Garten hinter Rügers und an der Pirna'schen Straße. Juni.

9. Bryum alpinum Linn. An sonnig-feuchten Felsenabhängen im plauen'schen Grunde und bei Tharandt. Juli.

10. Bryum pyriforme Hedw. An der Mauer des ehemaligen Königl. Anton'schen Gartens, an der Mauer des Theaters im großen Garten. Juni, Juli.

Variat. cum operculo apiculato!

Am großen Teiche bei Lausa. Juni 1840 (Hübner).

11. Bryum carneum Linn. In dem ausgeworfenen Wassergraben am Fußstege nach Räcknitz, in den Wiesengraben in dem ehemals alten Teiche, wenn man vom Dohnaïschen Schlage den Feldweg nach Plauen geht. April, Mai.

13. Bryum argenteum Linn. Auf Schutthaufen, altem Gemäuer und überschwemmt gewesenen Orten überall. Herbst und Frühling.

(Beschluß folgt.)

Ueber zwei neue Species der deutschen Flora.

Von Dr. Petermann.

Ononis violacea Peterm.

Stengel aufrecht oder aufstrebend, einreihig-zottig und zerstreutdrüsig; Aeste unterbrochen traubig, dornig; Dornen einzeln oder zu zwei; Blüthen blattwinkelständig, einzeln; Blüthenstiele kürzer, als der Kelch; Fahne kürzer als das Schiffchen; Blättchen ovallänglich, nebst den Nebenblättern gezähnelt, ziemlich ganz kahl; Hülsen — ?

Unter obigem Namen habe ich seit ein paar Jahren diese neue Species an Freunde versendet, ohne zur Zeit eine Beschreibung dieser Pflanze gegeben zu haben. Diese Beschreibung will ich nun hier mittheilen, da die betreffende Pflanze jedenfalls interessant ist.

In der allgemeinen Tracht steht die Ononis violacea der Ononis spinosa L. am nächsten, von der sie aber in Farbe und Bildung

der Blumen auffallend verschieden ist. Die Blüthen sind nämlich sehr bemerkbar kleiner, als die Blüthen von Ononis spinosa, und die Farbe der Blumen ist ein helles Violett, ganz wie an den Blumen von Medicago sativa L. Die Fahne ist hellviolett, beträchtlich kürzer als das Schiffchen, auf der Rückenkante mehr oder minder mit Drüsenhärchen besetzt, und mindestens um ein Drittel kleiner als die Fahne bei der gewöhnlichen Form der Ononis spinosa. Die Flügel sind weiß, kürzer als das Schiffchen, und so lang als die Fahne. Das Schiffchen ist beträchtlich länger als die Fahne, am Grunde weiß, an der Spitze violettig, und sein Schnabel ist ganz horizontal vorgestreckt. Der ganze Fruchtknoten ist rauhhaarig, und der dünne Griffel ragt (meist) sehr lang über die Spitze des Schiffchens hinaus. Der Kelch ist mit zerstreuten Drüsenhaaren bekleidet, außerdem aber nicht mit langen gegliederten Haaren versehen; die oberen 4, auf der Fahne liegenden Kelchzähne sind fast halb so lang, als die Fahne. Die Blätter sind grasgrün und fast ganz kahl. Die bei den Ononis-Arten sehr charakteristischen Hülsen und Samen konnte ich bei dieser Pflanze noch nicht beobachten, da sie auf Wiesen wächst, welche zu einer Zeit abgemäht werden, in welcher noch keine Früchte entwickelt sind.

Bei Ononis spinosa L. sind die Blumen rosenroth oder seltener weiß und beträchtlich größer; die Fahne ist etwas länger als das Schiffchen; die Flügel sind deutlich kürzer als die Fahne; der Schnabel des Schiffchens ist aufgekrümmt, und der Kelch ist außer den Drüsenhaaren auch noch mit langen gegliederten Haaren bedeckt. Es sind demnach zwischen Ononis spinosa und Ononis violacea genug unterscheidende Merkmale vorhanden. Eben so ist die Ononis violacea auch von den übrigen Ononis-Arten genugsam unterschieden, mit denen sie überhaupt noch viel weniger Verwandtschaft hat.

Es fragt sich nun noch, ob die hier beschriebene Pflanze eine eigene Species ausmacht, oder ob sie nur eine merkwürdige Ausartung oder Abart der Ononis spinosa ist, mit der sie am nächsten verwandt ist. Ich halte sie nach ihren Unterscheidungsmerkmalen, obschon ich die Früchte noch nicht beobachten konnte, für eine eigene Species, da der Blüthenbau doch zu abweichend ist, als daß man eine bloße Varietät der Ononis spinosa in dieser Pflanze finden könnte.

Die Ononis violacea wächst unter einer großen Menge von Ononis spinosa einzeln auf feuchten Wiesen unweit Dölzig bei Leipzig, blüht im Juni und Juli und ist ausdauernd.

Eine zweite neue Species, auf welche ich die Botaniker Deutsch-

lands aufmerksam machen will, und von der ich gleichfalls noch keine Beschreibung gegeben habe, ist:

Cardamine palustris Peterm. (im Katalog des Tauschvereins vom Jahre 1842—43).

Blätter sämmtlich gefiedert; Blättchen aller Blätter gestielt, rundlich-eirund, eckig-gezähnt, oder die der oberen Blätter länglich oder fast lineal und beinahe ganzrandig; Blattstiele ohne Oehrchen; Blumenblätter dreimal so lang als der Kelch, verkehrt-eirund; Staubgefäße halb so lang als die Blumenkrone; Stengel stielrund, oberwärts schwach gerillt.

Diese Pflanze hat die Tracht der Cardamine pratensis L., von der sie sich aber leicht dadurch unterscheidet, daß die Blättchen aller (auch aller stengelständigen) Blätter mit einem deutlichen dünnen Stielchen versehen sind.

Das Kraut der Cardamine palustris schmeckt weit schärfer, als das von Cardamine pratensis L. und ist übrigens ohne einen bitterlichen oder anderen Beigeschmack. Die Blättchen sind insgesammt (an allen grundständigen und stengelständigen Blättern) gestielt, rundlich-eirund, eckig-gezähnt, oder an den oberen stengelständigen Blättern länglich, oder fast lineal und beinahe ganzrandig. Die Blumen sind weiß oder lilla, so groß wie die der Cardamine pratensis; der Nagel der Blumenblätter (meist nur an je zwei Blumenblättern) zeigt an der einen Seite eine vorstehende, mit mehren spitzigen Zähnchen besetzte Ecke. Die Staubbeutel sind gelb, und ebenso ist das Pistill, wie bei Cardamine pratensis beschaffen.

Diese Pflanze kommt in zwei Formen vor, nämlich:

α) isophylla Peterm.: die Blättchen der sämmtlichen Blätter rundlich-eirund und eckig-gezähnt;

β) heterophylla Peterm.: die Blättchen der unteren Blätter rundlich-eirund und eckig-gezähnt, die der oberen stengelständigen Blätter länglich oder fast lineal und fast ganzrandig oder ganzrandig.

Die erste Form hat in Ansehung des Krautes viel mehr Aehnlichkeit mit Cardamine amara L., der sie aber übrigens keineswegs gleicht, und man könnte wohl auf die Vermuthung kommen, daß die Cardamine palustris ein Bastard aus Cardamine pratensis L. und Cardamine amara L. sei. Allein die Cardamine palustris wächst bloß mit Cardamine pratensis L. zusammen; Cardamine amara L. findet sich erst fast eine halbe Stunde von dem Standorte der Cardamine palustris entfernt; auch liegt überdieß zwischen den Standorten dieser beiden Pflanzen noch Wald. Schon deßhalb möchte hier wohl nicht an eine Bastardpflanze zu denken sein.

Die zweite Form gleicht im Ansehen am meisten der Cardamine pratensis dentata Koch., von der sie jedoch sogleich durch die gestielten Blättchen aller Stengelblätter zu unterscheiden ist. Wollte man nun in der Cardamine palustris eine Bastardpflanze finden, so könnte man diese zweite Form für die zur Cardamine pratensis zurückschreitende Bildungsstufe ansehen. Allein gegen die Annahme einer Bastardpflanze spricht hier außer obigem Umstande auch noch Folgendes, daß nämlich Cardamine palustris ihre Schoten regelmäßig entwickelt, und daß der Nagel der Blumenblätter eine gezahnte Ecke besitzt. Bei den verschiedenen Formen der Cardamine pratensis L. habe ich an dem Nagel der Blumenblätter immer eine stumpfe ganzrandige Ecke vorgefunden. Zuweilen vergrößert sich allerdings diese Ecke des Nagels der Blumenblätter bei Cardamine pratensis, wird blumenblattartig und bildet so entweder nur an der einen Seite oder auch an beiden Seiten des Nagels ein kleines freies Blumenblatt, welches entweder kürzer oder auch so lang, als der Kelch selbst ist. Ich habe diese Form als Cardamine pratensis appendiculata Peterm. ausgegeben.

Cardamine pratensis L., welche am nächsten mit der Cardamine palustris verwandt ist, unterscheidet sich durch einen weit weniger scharfen Geschmack des Krautes, durch sitzende Blättchen der Stengelblätter und durch eine stumpfe ganzrandige Ecke am Nagel der Blumenblätter.

Cardamine palustris wächst unter Cardamine pratensis L. auf nassem, sumpfigem Boden unweit Zschocher bei Leipzig, blüht im April, Mai und ist ausdauernd.

Literatur.

Flora Hennebergica, enthaltend die wildwachsenden und angebauten Gefäßpflanzen, so wie die Armleuchtergewächse (Characeen) der Grafschaft Henneberg. Ein Beitrag zur Flora des Thüringer Waldes. Von J. C. Metsch, Dr. der Medicin ꝛc. Schleusingen 1845. kl. 8. Preis 1 Thlr.

Diese ganz in deutscher Sprache abgefaßte Flora entstand aus dem Bedürfnisse des Verfassers, den Zöglingen der Bürgerschule, an der er den botanischen Unterricht ertheilt, einen Leitfaden bei den

Excursionen in die Hand zu geben; zugleich verband der Verf. damit noch den Zweck, die deutschen Botaniker auf die vegetabilischen Schätze dieses kleinen Gebietes aufmerksam zu machen. Von Seite 1 bis 88 giebt der Verf. eine Charakteristik der im Gebiete der Flora hennebergica vorkommenden Pflanzenfamilien, angeordnet nach der natürlichen Methode Jussieu's, 115 an der Zahl. Hierauf folgt die Charakteristik der Gattungen und Arten nach dem Sexual-Systeme Linné's. Ein vollständiges Register schließt das 390 Klein-Octav-Seiten starke Buch, welches dem vom Verfasser im Vorworte ausgesprochenen Zwecke unseres Bedünkens entsprechen wird. R.

Taschenbuch der teutschen Flora. Ein Hülfsbuch auf botanischen Excursionen zur möglichst schnellen und sicheren Bestimmung der aufgefundenen Pflanzen. Vom Prof. Dr. Herold. Nordhausen bei E. Fr. Fürst. 1845. 1⅔ Thlr.

Wenn es gleich nicht an Phanerogamen-Floren von Deutschland fehlt, so sind sie allerdings außer Koch's Taschenbuch doch viel zu voluminös, um das eine oder andere auf Excursionen bequem mit sich führen zu können. Diese Aufgabe, einen derartigen Begleiter zu liefern, hat der Verfasser gelöst, denn das Büchelchen enthält nur 460 Klein-Octav-Seiten, und davon gehen noch 47 auf die Einleitung, worin eine Anleitung zum Sammlen der Pflanzen, die Beschreibung verschiedener beim Sammlen und Trocknen derselben nöthiger Utensilien, so wie eine Uebersicht der botanischen Kunstausdrücke enthalten ist. Von Seite 47 bis 114 ist eine Uebersicht der Gattungen nach dem Linneischen Systeme gegeben. Darauf folgt die Aufzählung der Arten nach Koch, mit dessen wörtlichen Diagnosen, die jedoch bisweilen sehr unzweckmäßig gekürzt sind, und den Beschluß macht endlich eine sehr überflüssige Uebersicht einiger nur namentlich aufgeführter Kryptogamen aus den verschiedenen Familien und Gruppen. Diese Uebersicht ist wiederum nach dem Reichenbach'schen Systeme, wovon der Verf. jedoch keine Sylbe erwähnt.

Wenn wir es nun auch nicht der Mühe werth finden, nach dem eben Erwähnten noch zu untersuchen, ob die Herausgabe dieses Buches nothwendig war, welches Verdienst und Eigenthum daran dem Verf. noch übrig bleibt, so müssen wir doch noch eines ganz besonders unverzeihlichen Fehlers, wodurch der Titel des Buches sogar Lügen gestraft wird, rügend hervorheben. Dieser Fehler ist nämlich der Mangel eines Registers, und da der Verf. in der Uebersicht der Gattungen (nach dem Linneischen Systeme) auch keine Seitenzahlen

für dieselben angegeben hat, bei der Aufzählung der Arten aber dem natürlichen Systeme gefolgt ist, so folgt nothwendig, daß der Anfänger, wenn er die Gattung auch richtig bestimmt hat, das Buch Blatt für Blatt durchblättern muß, um zu den zur Gattung gehörigen Arten zu gelangen, wozu denn doch ein gewiß nicht unbedeutender Zeitaufwand erfordert und sonach die auf dem Titel gegebene Bezeichnung „zur möglichst schnellen Bestimmung" nicht nur eine unmögliche, sondern auch eine möglichst zeitraubende wird.

Der Druck ist etwas klein, doch scharf und correct, und sonach gut leserlich.

In Baiern ist übrigens dieses Buch „als Nachdruck von Koch's Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora nach vorgängigem Gutachten des Sachverständigen-Collegii mit Beschlag belegt und im Buchhandel verboten worden" (Flora 1845. pag. 704.). R.

Ueber den Quincunx als Grundgesetz der Blattstellung vieler Pflanzen. Von D. C. Fr. Naumann, außerordentl. Prof. der Mineralogie an der Universität Leipzig. Mit einer Steindrucktafel. Dresden und Leipzig, Arnoldische Buchhandlung. gr. 8. IV. u. 80. 1845. ⅔ Thlr.

Schon zu der Zeit, wo die Botanik in ihrer Geschichte den Anfang nimmt, wo man sich damit begnügte, diese und jene Pflanze ihres Nutzens wegen oder aus einem anderen Grunde zu beschreiben, noch mehr aber in der Zeit, wo die Botanik bereits wissenschaftlich behandelt wurde, fand das mit der Pflanze verbundene Quantum Berücksichtigung. Man ging indessen hierbei nicht weiter, als daß man das Quantum, entweder wo es auf eine sehr auffallende Weise sich zeigte oder wo man ohne dasselbe nicht zurecht kommen konnte, in der Anzahl, in der Größe und Weise der Ausdehnung, in der Stelle u. s. w. gewisser Bestimmtheiten der Pflanzen beobachtete, um an ihm bei deren Einschachtelung in Classen, Ordnungen, Geschlechter, Arten, und umgekehrt, um bei ihrer Auffindung in denselben ein brauchbares Merkmal mehr zu haben. Erst in den neueren Zeiten ist die Botanik als Wissenschaft zu der Stufe gelangt, wo das Quantum der Pflanze eine besondere Behandlung in Anspruch nimmt. Hier ist aber das Quantum nicht bloß ein Quantum, ein solches, das auch außerhalb der Pflanze ein Bestehen hätte, das nur auf äußerliche Weise an sie gekommen oder gelegt, und das daher auch eben wieder so von ihr zu trennen wäre, sondern es ist das Quantum der Pflanze, welches sie, als eine Qualität,

in allen ihren Beziehungen durchdringt, und eben so von ihr nach allen Seiten hin durchdrungen wird. Als das Quantum der Pflanze geht es nicht über deren Qualität hinaus, und diese nicht über jenes; so weit das Quantum reicht, so weit erstreckt sich die Qualität, und umgekehrt; weder ist das erstere von der letzteren, noch die letztere von dem ersteren zu trennen; jedes von ihnen hat in dem anderen nicht nur seine Grenze, innerhalb welcher sein Dasein fällt, sondern es hat in ihm sein Bestehen; beide sind in einer unmittelbaren Einheit. Die Pflanze, indem sie sich in dieser unmittelbaren Einheit ihrer Qualität und ihres Quantums zeigt, ist ihr eigenes Maß, — eine höchst wichtige Bestimmung.

Bei dieser Gelegenheit sei es dem Ref. erlaubt, mit aller Discretion diejenigen zu warnen, welche die Pflanze als Maß zum Gegenstande ihrer Untersuchung wählen, daß sie hierbei nicht einseitig verfahren, etwa nicht allein auf die Richtigkeit der Berechnung sich verlassen mögen. Die Berechnung, wie überhaupt das bloß mathematische Verfahren, kann hier richtig und dennoch das Resultat falsch sein; denn wo bei einer Vermehrung oder Verminderung des Quantums die zu ihm gehörige Qualität umschlägt, in eine andere übergeht, dieß zeigt nicht immer die Rechnung oder das bloß mathematische Verfahren durch einen Uebergang des Positiven in das Negative, des Reellen in das Imaginäre, und umgekehrt an. Ein nicht genug zu beherzigendes Beispiel von solchem fehlerhaften Verfahren hat der große Newton gegeben, und er hatte es hier nur mit dem Licht, und noch nicht mit einem organischen Körper zu thun.

Die Pflanze ist also ihr eigenes Maß. Indem sie aber Maß ist, tritt dasselbe in seinen Unterschieden hervor, erweis't sich in ihnen als eine Mehrheit von Maßen, die in gewissen Verhältnissen zu einander stehen, und geht dadurch nicht allein in mehre Maßverhältnisse auseinander, sondern schließt sich aus ihnen auch wieder zusammen. Hiermit ist zwar auf das Kürzeste die Aufgabe gestellt, die der Begriff der Pflanze, wenn er sich als deren Maß constituirt hat, durch seine Entwickelung als ein solches zu lösen hat; diese Entwickelung wird aber, weil sie eine der schwierigsten und nur sehr wenig für sie vorbereitet ist, bis zu ihrer Vollendung noch viele Mühe und Anstrengung des beobachtenden Denkens erfordern. Da indessen die Pflanze in der Entwickelung ihres Begriffs dahin gekommen ist, Maß zu sein, und von diesem Maße, als einem festen, einem neuen Anfange, wieder auszugehen ist, so bieten sich zunächst dessen Unterschiede, wie sie auseinander fallen und sich als besondere

Maßverhältnisse erweisen, als solche Gegenstände der Untersuchung dar, die den Fortschritt der Wissenschaft bedingen, die also ihre Erledigung fordern und finden müssen. Ein solches Maßverhältniß ist der Quincunx, und zwar im Gegensatze zu den übrigen dasjenige, durch welches am Stengel die Stellen bestimmt werden, wo die Blätter sitzen, am Kelch die Stellen, wo die Sepalen angeheftet sind, am Fruchtboden die Stellen, welche die Früchte tragen u. s. w.

Nachdem Ref. auf die Wichtigkeit des Quincunx aufmerksam gemacht hat, wendet er sich zu der vorliegenden Schrift, welche über ihn handelt.

In dem Vorworte S. IV. sagt der Verf.: er müsse den Pflanzenanatomen das Urtheil darüber anheim geben, wiefern seine Zweifel gegen die Realität der sogenannten Spiralen gegründet seien, welche ihnen, wie ihm scheine, nur dann zugestanden werden könnte, wenn sich im Stengel wirklich Gefäßbündel oder andere Organe von analogem Verlaufe nachweisen lassen. Schimper und Braun gingen nämlich, wie er S. 3 fortfährt, von der Grundansicht aus, daß die Natur dahin strebe, die cylindrischen Stämme mit Spiralreihen von Blättern zu umgeben, und daß also in diesen sogenannten Spiralen die eigentliche Gesetzmäßigkeit der ganzen Erscheinung aufgesucht und erfaßt werden müsse. Dagegen drängten sich ihm die Zweifel auf: 1) daß es in den meisten Fällen doch eigentlich nicht Spiralen, sondern Schraubenlinien sind, welche in der Blattstellung hervortreten; 2) daß die Realität dieser Schraubenlinien in der Natur selbst durch gar keine Organe von gleichem Verlaufe nachgewiesen ist; 3) daß die wirtelige Blattstellung nur auf eine sehr künstliche, um nicht zu sagen gezwungene Weise mit der sogenannten spiralen Blattstellung in Verbindung gebracht werden kann; und 4) daß die in der Regel vertical aufwärtsstrebende Entwickelung der Pflanzen die Gesetze der Blattstellung eher in Verticallinien als in Schraubenlinien begründen dürfte. Um diese Zweifel zu beseitigen, giebt er für die Construction des Quincunx eine Methode, welche 1) die Schraubenlinien und Spiralen ihrer Existenz und Gesetzmäßigkeit nach eben sowohl erkennen läßt, als die Spiralmethode; 2) die seiner Methode zu Grunde liegenden Vertical- oder Radiallinien werden unmittelbar durch die in den Interfoliartheilen ausgestreckten Gefäßbündel, oft wohl auch durch die Rippen (?) des Stammes, ja bisweilen sogar durch die Kanten der Markröhre, repräsentirt, und sie haben folglich objective Realität; 3) seine Methode erklärt die wirtelige Blattstellung ganz einfach und ungekünstelt zugleich mit der vereinzelten

Blattstellung; und sie ist 4) mit der vertical aufwärtsstrebenden Entwickelung der Pflanzen im Einklange.

Wenn gleich Ref. nicht Recensent ist, so kann er es dennoch nicht gleichgültig geschehen lassen, daß zu Gunsten einer anderen und zwar eben so wahren Weise in der Auffassung und mathematischen Behandlung der Schimper-Braun'sche Quincunx durch den Naumann'schen bei Seite geschoben werden soll. Man kann hier sehr richtig sagen: wäre der erstere falsch, so wäre es aus demselben Grunde auch der letztere, nämlich aus dem Grunde der Einseitigkeit. Es ist deßhalb das Interesse für die Wahrheit des Naumann'schen Quincunx selbst, welches den Ref. zur Opposition bestimmt.

Ohne sich in die vier aufgestellten Zweifel einzulassen, ist nur der Quincunx zu betrachten, nicht wie er von Schimper und Braun oder von Naumann mathematisch nachconstruirt oder reproducirt, ob hierbei diese oder jene Linie als Basis angenommen werde u. s. w., wo der Subjectivität und Beliebigkeit von dem Gegenstande ein gewisser Spielraum gelassen wird, sondern wie ihn die Pflanze selbst, z. B. in der Blattstellung am Stengel, in Wirklichkeit setzt. Hier finden sich die Stellen, wo die Blätter am Stengel sitzen, ihre Anheftungspunkte zunächst so geordnet, daß, wird durch einen von ihnen eine Verticallinie gezogen, in derselben in gewissen Abständen noch andere Anheftungspunkte liegen. Diese Verticallinie wird von Schimper und Braun eine Orthostiche genannt. Nun finden sich am Stengel noch eine Menge Anheftungspunkte, die außerhalb der gezogenen Orthostiche liegen. Durch irgend einen dieser Punkte ist daher eine neue Orthostiche zu ziehen, und dieß Verfahren bis dahin fortzusetzen, daß jeder von ihnen in eine solche Linie fällt. Nachdem dieß geschehen ist, gehe man von einem niedrig liegenden Anheftungspunkte den Stengel in die Höhe, nicht aber bloß in der Richtung der Orthostiche dieser Punkte, sondern auf die Art, daß hierbei der ganze Stengel gleichsam von einem Horizontalkreise umfaßt wird. Geht man mit diesem Kreise von dem angenommenen Punkte in die Höhe, so gelangt man zu einem, der außerhalb der Orthostiche des ersteren und also in seiner eigenen liegt. Auf dieselbe Weise gehe man von diesem zweiten Punkte mit dem Horizontalkreise weiter in die Höhe, und der nächste Punkt, zu dem man gelangt, liegt ebenfalls nicht in der vorigen Orthostiche, sondern in seiner eigenen, der dritten. Wenn man so fortfährt, so werden dadurch alle Anheftungspunkte, wie sie bereits in ihrer geographischen Länge bestimmt sind, es auch in ihrer Breite. Der

Punkt, von welchem ausgegangen worden ist, werde der erste genannt; der Punkt, dessen Länge und Breite nach diesem bestimmt ist, der zweite u. s. w. Wird zuletzt auf der Oberfläche des Stengels ihrer Natur gemäß der erste Punkt mit dem zweiten durch die kürzeste Linie verbunden, der zweite mit dem dritten, durch deren Verlängerung u. s. w., so ist diese Linie nach Schimper und Braun die Spirale, in welcher die Gesetzmäßigkeit der ganzen Erscheinung aufgesucht und erfaßt werden muß; nach Naumann aber ist sie in den meisten Fällen doch eigentlich nicht eine Spirale, sondern eine Schraubenlinie.

Um hier zu entscheiden, ob die erwähnte Linie eine Spirale oder Schraubenlinie sei, nehme man irgend einen kerngesunden beblätterten Stengel, ziehe an ihm die Orthostichen, und bestimme an jeder die auf einander folgenden Internodien, die Entfernungen der Anheftungspunkte in ihrer Reihe. Hierbei zeigt sich, daß die Internodien nach einem eigenthümlichen Gesetze, einem besonderen, von dem Quincunx unterschiedenen, aber in ihn übergehenden Maßverhältnisse der Pflanze um so kleiner werden, je weiter man am Stengel hinaufgeht. Als die nächste Folge dieser Erscheinung stellt sich sonach für den Quincunx heraus, gleichviel ob der Stengel ein abgestutzter Kegel oder ein Cylinder, daß jene Linie eine Spirale und keine Schraubenlinie sei. Deßhalb hat aber Naumann keinen Grund, auf Schimper und Braun eifersüchtig zu sein; denn was ihr Quincunx ist, und er ist auf dieser Stufe seiner Entwickelung dieß, seine Gesetzmäßigkeit in einer Spirale zu haben, das bleibt er nicht, sondern er geht in den seinigen über, und dieser erhält damit seine Berechtigung, seine Wahrheit.

Wie schon gesagt ist, so stehen die auf einander folgenden Internodien einer Orthostiche in einem besondern Maßverhältnisse, nach welchem sie um so kleiner werden, je weiter man am Stengel hinaufgeht. Hierdurch wird die Spirale begründet. Dieß Maßverhältniß hat aber eine doppelte Seite, als erstens nach ihm die Entwickelung des Stengels der Länge nach in den Internodien fortschreitet, und als sie zweitens nach ihm vollbracht wird. Ist sie vollbracht, so sind die Internodien nicht mehr ungleich, sondern einander gleich. In Folge hiervon wird dadurch, daß die Internodien aus ihrer Ungleichheit in die Gleichheit übergehen, jene Spirale in eine Schraubenlinie, und damit der Schimper-Braun'sche Quincunx zu seiner Vollendung in den Naumann'schen übergetrieben.

Die Naumann'sche Abhandlung über den Quincunx zerfällt in drei Abtheilungen. In der ersten wird der parallelreihige, in der

zweiten der kreisförmige Quincunx untersucht, und die dritte enthält eine Anwendung der Quincuncialmethode auf mehre Beispiele. Der parallelreihige Quincunx wird in zwei Abschnitten vorgetragen, von welchen der erste A. den einzelnen Quincunx, und der letztere B. den Zusammenhang verschiedener quincuncialer Stellungen zu seinem Gegenstande hat. Zuerst wird der Quincunx in dem Abschnitt A. in den Verhältnissen ½, ⅓ und ⅖ dargestellt; darauf zeigt er sich in seiner Einfachheit als von dem einfachen in den zusammengesetzten übergehend. Wird durch irgend einen Anheftungspunkt ein Horizontalkreis um den Stengel gelegt, so geben sich bei dem Naumann'schen Quincunx so viele Schraubenlinien zu erkennen, als in diesen Kreis Anheftungspunkte fallen; eben so oft wiederholt sich also auch der Quincunx um den Stengel, ohne daß durch diese Wiederholung, als seine Zusammensetzung, etwas an seiner Einfachheit geändert würde. Diese Schraubenlinien nennt Naumann Strophen. Das Verfahren wird hierbei von ihm dadurch erleichtert, daß er die Oberfläche des cylindrischen Stengels in eine Ebene aufrollt, also den Quincunx in einer Ebene construirt. Hierauf schreitet er weiter, indem er die verschiedenen Strophen des zusammengesetzten Quincunx mittels der Coordinaten derjenigen Punkte festsetzt, durch welche jene bestimmt werden, und die er deßhalb Bestimmungspunkte nennt. Das analytisch-geometrische Verfahren ist hier völlig dem Gegenstande gemäß, und so legen denn auch die erhaltenen Resultate, die Gleichungen für die Bestimmungspunkte, in möglichst einfacher Weise das Gesetz des Quincunx vor Augen. Die weiteren Uebergänge dieses Abschnittes sind: die Coordinationszahl oder Zähligkeit der Strophen; die Bestimmung der Charakteristik aus den Coordinationszahlen; die eminenten oder vorherrschenden Strophen; die Stufen und Cyclushöhe des Quincunx; die Grundstrophe des Quincunx; die Bestimmung der Charakteristik durch die Grundstrophe; der einfache Quincunx mit $n=1$; und die wirtelige Blattstellung.

In dem Abschnitte A. ist der einfache parallelreihige Quincunx abgehandelt. Seine Einfachheit besteht in den einfachen, d. h. ungetheilten, Orthostichen. Da diese aber bei vielen Pflanzen in einem gewissen Anheftungspunkte sich gabelig theilen, entweder alle, oder die eine um die andere, oder nach einer anderen Ordnung, so entsteht ein Quincunx, der nicht aus mehren Quincunx zusammengesetzt ist, die einander gleich sind, sondern ein Quincunx als ein Zusammenhang verschiedener quincuncialer Stellungen. Ueber ihn handelt Naumann im Abschnitte B. Hier kommen folgende Gegenstände zur Untersuchung: die Reihen der Blattstellungsgesetze; die natur-

gemäße Begründung der Schimper'schen Reihen; die Ableitung der Schimper'schen Reihen; eine Erläuterung des Ueberganges einer Blattstellung in die andere; und die Uebergänge außerhalb der gewöhnlichen Reihen. Hiermit wird der Abschnitt B. und mit ihm die erste Abtheilung geschlossen.

Die zweite Abtheilung verbreitet sich über den concentrischen oder kreisförmigen Quincunx. Bei den Compositen zeigt er sich am Fruchtboden, sofern man bei geringer Abweichung die Billigkeit beanspruchen darf, denselben als eine Ebene zu nehmen. Hier sind die Stellen, wo die Blüthen oder Früchte sitzen, die Anheftungspunkte. Den concentrischen Quincunx bestimmt man, wenn man durch alle Anheftungspunkte eines solchen Fruchtbodens Radien legt. Bei vollkommener Reife sind die Anheftungspunkte, die in die verschiedenen Radien fallen, in ihnen gleich weit von einander entfernt, jedoch so, daß die Anheftungspunkte eines jeden Radius um eben so viel nach der Peripherie oder dem Centrum gegen die des zunächst folgenden Radius vorgeschrieben sind, als diese wieder gegen die des darauf unmittelbar folgenden. Jetzt ziehe man von dem Centrum aus durch den nächsten Anheftungspunkt irgend eines Radius bis zu dem zunächst weiter vom Centrum entfernten Anheftungspunkte des unmittelbar folgenden Radius, des zweiten, von da an weiter bis zu dem wieder zunächst entfernten Anheftungspunkte des unmittelbar folgenden Radius, des dritten u. s. w. in der Art eine krumme Linie, daß das Gesetz ihres Fortganges durch eben diese Punkte gegeben sei. Die hierdurch erhaltene Linie ist eine solche, welche Naumann in der ersten Abtheilung eine Strophe nannte; hier nennt er sie eine Spirale. Nachdem der concentrische Quincunx erklärt ist, welchen Naumann analytisch behandelt, werden hier, wie bei der ersten Abtheilung die einzelnen Paragraphen des zweiten nach ihrem Inhalte gegeben. Diese sind: Einleitung und allgemeine Bestimmungen; Bestimmung der Archispiralen; und Bestimmung der secundären Spiralen.

Die dritte Abtheilung enthält die Anwendung der Quincuncialmethode auf mehre Beispiele. Naumann theilt in dieser Abtheilung mehre von ihm beobachtete Blattstellungen mit, um andere Beobachter zu veranlassen, die ihnen vorkommenden Uebereinstimmungen oder Abweichungen anzumerken. Zuerst giebt er Beispiele von gerippten Cacteen, darauf von Sigillarien; diesen folgen Beispiele von Mamillarien, und den Beschuß machen Beispiele von der Sonnenblume.

C. F. Kretzschmar.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

25. Februar 1846. № 4.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Die Laubmoose Sachsens,

besonders der Umgegend von Dresden, mit vieljährigen Beobachtungen über die wahre Zeit der Fructification.

Vom
Militair-Ober-Apotheker Hübner
in Dresden.

(Beschluß.)

1. Pohlia acuminata Hopp. et Hornsch. An Felsen, im Uttewalder Grunde, im plauen'schen Grunde der Königsmühle gegenüber, sparsam. August, Septbr.
1. Meesia longiseta Hedw. Auf einer sumpfigen Stelle am Ausgange des Sees bei Birkwitz. Juli.
1. Funaria hygrometrica Schreb. In Mauerritzen, auf Schutthaufen, Brandstätten und unfruchtbaren Stellen. Mai, Juni.
1. Philonitis fontana Brid. Auf sumpfigen Wiesen und Quellen. Hinter dem Heller, am Ende des großen Teiches bei Lausa, im Bieler Grunde. Juni, Juli.
1. Bartramia Halleriana Hedw. An Felsen im Uttewalder Grunde, im Amselgrunde bei der Bastei. Juni.
2. Bartramia pomiformis Hedw. In der Haide in Hohlwegen hin und wieder, u. m. a. O. Juni, Juli.

3. Bartramia crispa Swarz. An feuchten Felsenwänden im plauen'schen Grunde, in der Haide, bei Tharandt. Juni, Juli.

4. Bartramia ithyphylla Brid. In Felsenritzen an der Bastei, bei Tharandt, selten. Juni.

1. Catharinea undulata Web. et Mohr. In Gebüschen, Waldungen und Obstgärten, sehr häufig. Spätherbst.

Variat. β. minor. Am großen Teiche bei Lausa, auf lehmigem Sandboden bei Königstein. Septbr., Octbr.

1. Polytrichum aloides Hedw. An aufgeworfenen Gräben, Schluchten und Hohlwegen, in der Haide, im Mordgrunde, bei Tharandt ꝛc. Spätherbst und Winter.

2. Polytrichum nanum Hedw. Mit vorigen an gleichen Orten. Spätherbst und Winter.

3. Polytrichum urnigerum Linn. In Wäldern und deren Hohlwegen, in der Haide, im Mordgrunde, bei Loschwitz und Tharandt, Schandau. Herbst und Frühjahr.

4. Polytrichum alpinum Linn. In hohen Wäldern bei Dippoldiswalde und Altenberg. Juni.

5. Polytrichum gracile Menz. Auf torfhaltigem Boden, hinter dem Heller, auf der ersten Sumpfwiese unter der Wohnung des Teichwärters am großen Teiche bei Lausa. Mai, Juni.

6. Polytrichum juniperinum Willd. Auf lehmhaltigem Boden, im Blasewitzer Walde rechts von der Straße in der Nähe der Försterwohnung, in der Haide. Juni.

7. Polytrichum piliferum Schreb. Auf dürren Triften, in der Haide, bei Tharandt und an anderen Orten. Juni.

8. Polytrichum commune Linn. Auf Haideerde und torfhaltigen Wiesen, in der Haide, beim Heller, Lausa ꝛc., gemein. Juni, Juli.

Variat. β. uliginosum. In Waldbrüchen in der Haide, bei Tharandt. Juni, Juli.

9. Polytrichum formosum Hedw. In Laub- und Buchenwäldern auf lockerem Boden, in der Haide Findlaters gegenüber, im Röhrengrunde, im Mordgrunde, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im Uttewalder Grunde, bei Tharandt. Juni, Juli.

1. Buxbaumia aphylla Linn. Auf dürren Plätzen und nackten Abhängen der Hohlwege in Nadelwäldern, in der Haide bei Findlaters, in der Hoflößnitz. März, April.

2. Buxbaumia foliosa Linn. Auf Haideboden in Hohlwegen und an Abhängen in der Haide, bei Pillnitz, Tharandt ꝛc., gemein. August, Septbr.

1. Leucodon sciuroides Schwägr. An Obstbäumen, alten Weiden, Buchen und Felsen, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. März, April.

1. Leptohymenium filiforme Hübener. An Buchenstämmen bei Altenberg, Oelsa rc., im Keppgrunde. Juni.

1. Anomodon attenuatus Hübener. An feuchten schattigen Orten an Baumstämmen, Wurzeln und Steinen, im plauen'schen Grunde, im großen Garten hinter dem Theater, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz an der Mauer des Baches mit Früchten. Septbr., Octbr.

2. Anomodon viticulosus Hook. An Baumstämmen, an Felsen und Geröllen, in der Haide am Wasserfalle, im plauen'schen Grunde, bei Wesenstein rc. April.

3. Anomodon curtipendulus Hook. An Buchen, Fichten und Felsenwänden in der Haide an und hinter dem Wasserfalle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.

1. Neckera pennata Hedw. An Buchenstämmen, in der Haide im Röhrwassergrunde Findlaters gegenüber, im Uttewalder Grunde. April, Mai.

2. Neckera crispa Hedw. An Buchen und Felsenwänden, in der Haide, an und hinter dem Wasserfalle, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Uttewalder Grunde rc. April, Mai.

3. Neckera pumila Hedw. An Buchen bei Königstein (Nöllner). Frühjahr.

4. Neckera complanata Hübener. In Wäldern an Buchen, anderen Baumstämmen, an Wurzeln und Felsenwänden, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz mit Früchten. März, April.

1. Leskea trichomanoides Hedw. In feuchten Laubwäldern an Baumwurzeln, Stämmen, Felsen und Gerölle, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde. Octbr., Novbr.

2. Leskea sericea Hedw. An Baumstämmen, Felsen und auf Mauern, in der Haide, im Zschoner Grunde, Keppgrunde, an Weiden bei Nieder-Sedlitz, an der Mauer bei der Weintraube. Spätherbst und Winter.

3. Leskea polyantha Hedw. In Wäldern und Obstgärten an Baumstämmen und Wurzeln, alten Weiden und Steinen, im großen Garten, plauen'schen Grunde, im Mordgrunde rc. Novbr.

4. Leskea paludosa Hedw. An alten Weiden und Baumwurzeln, so wie auf Steinen an schattigen Bächen, bei Pirna. Mai, Juni.

5. Leskea polycarpa Ehrh. An Baumstämmen und alten Wurzelstöcken, im großen Garten hin und wieder. Juni, Juli.

1. Hookeria lucens Smith. An feuchten und nassen schattigen Stellen, Quellen und Schluchten, im Uttewalder Grunde, im Amselgrunde bei der Bastei, bei Königstein im Grunde hinter der Papiermühle. Im Winter.

1. Climacium dendroides Weber et Mohr. Auf feuchten Wiesen, Gärten und an Sümpfen, im großen Garten, in der Haide, im plauen'schen Grunde ꝛc. Spätherbst.

1. Isothecium myurum Brid. An Buchenstämmen, Baumwurzeln und Steinen, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, in der Haide, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz ꝛc. Im Spätherbst und Winter.

2. Isothecium myosuroides Brid. An Felsen im Uttewalder Grunde. Spätherbst.

1. Hypnum undulatum Linn. Im Uttewalder Grunde, im Amselgrunde bei der Bastei, bei Königstein auf feuchten schattigen Stellen. Juni.

2. Hypnum sylvaticum Linn. In Wäldern, schattigen Gebüschen, an Baumwurzeln und an der Erde, in der Haide, im Nordgrunde, im großen Garten, plauen'schen Grunde ꝛc. Juni, Juli.

3. Hypnum denticulatum Linn. Auf lockerer Erde an Felsen, im Bieler Grunde. Juni.

4. Hypnum praelongum Linn. Auf lockerer Walderde, an schattigen Abhängen und in Obstgärten, im großen Garten, plauen'schen Grunde ꝛc. Novbr.

5. Hypnum Stokesii Turner. Auf der Erde im großen Garten zwischen der großen Wirthschaft und Rügers. Novbr.

6. Hypnum riparium Linn. An Gräben und Bachrändern auf Baumwurzeln, Steinen und an der Erde, im plauen'schen Grunde, im großen Garten, bei Strehlen ꝛc. Juni, Juli.

Var. *β*. longifolium Brid. An der Mauer des ehemals Königl. Anton'schen Gartens. Juni, Juli.

7. Hypnum murale Neck. An alten Mauern und Gerölle, an der Mauer, wenn man von der Elbe nach dem Nordgrunde hinaufgeht, im großen Garten, im plauen'schen Grunde, bei Grassi's Villa, in der Haide am Wasserfalle der Prießnitz. März, April.

8. Hypnum confertum Dicks. An der Nordseite des Kuhstalles in der sächsischen Schweiz, im plauen'schen Grunde auf Steinen an der Weißeritz, selten. Spätherbst und Winter.

9. Hypnum ruscifolium Neck. Auf Steinen in Waldbächen und an Wassermühlen, in der Haide am Wasserfalle der Prießnitz, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im plauen'schen Grunde an der Königsmühle. Novbr., Decbr.

10. Hypnum palustre Linn. An Steinen in Bächen und Wehren der Flüsse, im plauen'schen Grunde am Wehre bei der Neumühle, am Wehre des Weißeritz-Floß-Holzhofes, bei Pirna und hinter Wesenstein. Mai, Juni.

11. Hypnum rutabulum Linn. Auf Baumwurzeln in Gebüschen, Hecken, Gärten und Wiesen auf Erde und an Steinen, im großen Garten, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde ꝛc. Spätherbst und Winter.

12. Hypnum flavescens Brid. Am Ufer der Prießnitz beim Wasserfalle in der Haide. Spätherbst.

13. Hypnum piliferum Schreber. In Gebüschen und an aufgeworfenen Gräben, in Chausseegräben bei Findlaters, im Uttewalder Grunde. Spätherbst.

14. Hypnum albicans Neck. Auf dürrem lehmigen Sand- und Haideboden, in den Chausseegräben der Königsbrücker Straße, in der Haide, bei Findlaters. Spätherbst.

15. Hypnum velutinum Linn. In Wäldern, in Gebüsch, auf Steinen und Mauern, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, im großen Garten ꝛc. April, Mai.

16. Hypnum Starkii Brid. An der Erde und alten Erlenwurzeln, in der Haide und im unteren Mordgrunde, sparsam. Spätherbst und Winter.

17. Hypnum lutescens Huds. Auf lehmhaltigen Wiesen und an Mauern, an der Mauer des alten ausgetrockneten Teiches am Fußwege nach Plauen, bei Uebigau auf Wiesen. Im Winter.

18. Hypnum populeum Hedw. An Felsenwänden, Steinen und Gerölle, an Flüssen und Waldbächen gemein, am Wasserfalle der Prießnitz, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt, im Uttewalder Grunde ꝛc. Spätherbst u. Winter.

Variet. erythropodium Brid. Ebendaselbst.

19. Hypnum salebrosum Hoffm. An Baumwurzeln, an der Erde und alten Mauern, im Mordgrunde, in der Haide, an Mauern bei Lockwitz. Spätherbst und Winter.

20. Hypnum purum Linn. In Obstgärten, auf Wiesen, in Gebüschen und Wäldern, im großen Garten, in der Haide ꝛc. Im Winter und ersten Frühling.

21. Hypnum Schreberi Willd. An gleichen Orten mit vorigem, sehr gemein. Spätherbst und Winter.
22. Hypnum nitens Schreb. Auf sumpfigen Wiesen beim See hinter Birkwitz, hinter dem Heller, bei Lausa. Mai, Juni.
23. Hypnum cuspidatum Linn. Auf sumpfigen Wiesen, in nassen Gräben und an Quellen, hinter dem Heller, am Older-Teiche, bei Lausa. Mai, Juni.
24. Hypnum cordifolium Hedw. In Sümpfen, Gräben, Tümpeln und Waldbrüchen, auf der Nassau, am Older-Teiche hinter dem Heller, bei Lausa, in der Haide in einem Tümpel am Wege nach dem Wasserfalle zu mit Früchten (Hübner), im Uttewalder Grunde (Nöllner).
Var. fluitans. Im Older-Teiche.
25. Hypnum splendens Hedw. In Laub- und Nadelwäldern gemein, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt rc. Juni.
26. Hypnum tamariscinum Hedw. In Gebüsch, Laub- und Nadelwäldern, an der Erde, auf Baumwurzeln und Steinen, in der Haide unweit des Wasserfalles, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im Uttewalder Grunde, Tharandt rc. Spätherbst und Winter.
27. Hypnum delicatulum Linn. Auf trockenen Waldwiesen, in Tannenwäldern, Gebüschen rc., an der Erde, Baumwurzeln, Felsen und Steingerölle, fast überall, in der Haide, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Juni, Juli.
28. Hypnum abietinum Linn. An sonnigen Abhängen, dürren unfruchtbaren Plätzen und Hügeln fast überall, jedoch sehr selten mit Früchten. August, Septbr.
29. Hypnum alopecurum Linn. In schattig nassen Schluchten, an Bächen und feuchten Felsen daselbst, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im Uttewalder- und Amselgrunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.
30. Hypnum triquetrum Linn. In Gebüschen, Wäldern, Obstgärten rc., in der Haide beim Wasserfalle, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, im großen Garten rc. Spätherbst u. Winter.
31. Hypnum loreum Linn. In bergigen Laubwäldern, an der Erde, Baumwurzeln, Felsenwänden und Gerölle, im Uttewalder und Amselgrunde bei der Bastei. Spätherbst und Winter.
32. Hypnum squarrosum Linn. In Gebüschen und Wäldern, so wie auf Wiesen und in Obstgärten, in der Haide, im Mordgrunde, im großen Garten, plauen'schen Grunde rc. Winter und ersten Frühling.

33. Hypnum brevirostre Ehrh. In schattig-feuchten Laubwäldern, an der Erde, Baumwurzeln, Felsenwänden und Geröllen, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.

34. Hypnum longirostrum Ehrh. In schattigen Laub- und Nadelwäldern, in der Haide, im Mordgrunde, im plauen'schen Grunde, bei Tharandt. Spätherbst und Winter.

35. Hypnum stellatum Schreb. Auf sumpfigen Wiesen, Torfmooren und Waldbrüchen, am Birkwitz-See, bei Pratzschwitz, bei Lausa. Juni.

36. Hypnum incurvatum Schrad. An schattig-feuchten Orten auf Steingerölle, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, bei Tharandt hinter dem Bade. Mai, Juni.

37. Hypnum serpens Linn. An schattig-feuchten Orten, an Baumstämmen, Wurzeln und Felsen gemein, in der Haide, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, im großen Garten, im plauen'schen Grunde ꝛc. Mai, Juni.

38. Hypnum rugosum Ehrh. An sonnigen Abhängen der Felsen, im plauen'schen Grunde und in der Hoflößnitz; bei uns ohne Früchte. Frühjahr. Dieses schöne Moos wurde zuerst von Lammers bei Schwetzingen mit Früchten gesammelt.

39. Hypnum cupressiforme Linn. Auf der Erde, in Wäldern und Obstgärten, an Baumstämmen, Wurzeln, Felsen, Gerölle und alten Dächern gemein. Spätherbst und Winter.

40. Hypnum crista castrensis Linn. In feuchten Laub- und Nadelwäldern, an der Erde; liebt Steingerölle, welche es ganz überzieht, bei Tharandt, im Wesensteiner Thale, bei Possendorf. Septbr., Octbr.

41. Hypnum molluscum Hedw. An feuchten Felsenwänden und Steinblöcken, im plauen'schen Grunde der Königsmühle gegenüber, im Uttewalder Grunde. Spätherbst und Winter.

42. Hypnum commutatum Hedw. Auf nassen Steinen bei Pirna fand es Herr Apotheker Bauer. Im Sommer.

43. Hypnum filicinum Linn. An Quellen, Gräben, Sümpfen, Waldbrüchen und nassen Abhängen, bei Pirna, Kreischa, Possendorf, im plauen'schen Grunde ꝛc. Juni.

44. Hypnum fluviatile Swartz. Auf Steinen an Bächen und Flüssen, hinter Tharandt im Grunde, bei Pirna. Mai, Juni.

45. Hypnum aduncum Linn. Auf zitternden Sümpfen und moorigen Wiesen, am See hinter dem Heller, bei Lausa. Juni.

46. Hypnum uncinatum Hedw. In ausgetrockneten Gräben, auf torfigen Wiesen, an Baumwurzeln und Felsen, bei Lausa, im Friedrichsgrunde bei Pillnitz, bei Tharandt. Mai, Juni.
47. Hypnum fluitans Linn. In Tümpeln, Wassergräben und Torfgruben bei Lausa. Juli.
48. Hypnum scorpioides Linn. In tiefen Sümpfen und Torfmooren, im Saubruche bei Lausa, im Older-Teiche hinter dem Heller. Juli.
49. Hypnum lycopodioides Schwägr. Wie voriges. Auf der Nassau bei Meißen. Juli.
1. Fontinalis antipyretica Linn. In stehenden fließenden Gewässern, Erlengehegen, Mühlbächen rc., im plauen'schen Grunde, bei Tharandt in der Weißeritz, hinter Possendorf in Waldbächen, bei Königstein in der Biela rc. August.
2. Fontinalis squamosa Linn. An Steinen in Gebirgsbächen, bei Altenberg (Apotheker Bauer), in der Weißeritz hinter Tharandt, in der Biela hinter Königstein gemein, aber selten mit Früchten (Hübner). August.
1. Andreaea alpina Hedw. An Felsen und Steingerölle, bei Altenberg und einmal im Keppgrunde bei Pillnitz.

Ueber die Dauer der Blüthezeit der Pflanzen.

Vom

Apotheker Burkhardt
in Niesky.

In unseren Gegenden, besonders im mittleren Deutschland, gewährt die Dauer der Blüthezeit vieler Gewächse einen Ueberblick, welcher bei der großen Verschiedenheit, sowohl in den Pflanzenfamilien, als auch in den Arten einer Gattung, manches Interesse darbietet. Ich habe mich mit diesem Gegenstande seit geraumer Zeit beschäftigt, und liefere hier eine Zusammenstellung einer Anzahl Pflanzen in dieser Hinsicht, welche ich noch, wenn solches gewünscht wird, vermehren könnte. In den Floren wird gewöhnlich die Blüthezeit der Pflanzen nach den Monaten angegeben, was auch sehr zweckmäßig ist; aber es gewährt dieß kein Urtheil über die Dauer der Blüthezeit selbst, da man meistens zwei Monate zusammenstellt, in welche die Blüthezeit fällt, welche aber oft von 2 bis auf 8 Wochen und darüber sich erstreckt. Der Sammler, welcher nach entfernten

Orten, oft um einer einzigen Pflanze willen, Excursionen anstellt, kann sich täuschen, wenn ihm die Zeitdauer der Blüthe nicht bekannt ist. Witterung und Lage bedingen zwar manche Abweichung; aber es ist hier mehr die Rede von der Mehrzahl der Pflanzenarten in einer bestimmten Gegend, als von einzelnen Exemplaren, wiewohl auch solche vorkommen, welche Monate lang fortblühen.

Es zeigt sich in dieser Zusammenstellung eine auffallend kürzere Blüthezeit unter den Frühlingsblumen, als unter den später blühenden Pflanzen, und von allen verblühen die Bäume und Sträucher am schnellsten. Dagegen finden sich besonders unter den ein- und zweijährigen Gewächsen viele mit sehr langer Blüthenzeit. Um von der Blüthendauer der Alpenpflanzen eine genauere Kenntniß zu erlangen, würden noch mehrere Jahre fortgesetzte Beobachtungen auf verschiedenen Alpen nothwendig sein.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit *).	Bemerkungen.
Thalictrum aquilegifol. / angustifol. Jcq. / flavum	4 W.	
Anemone Hepatica L. . .	3 „	Blüht vor Entwickelung der Blätter, zuweilen aber mit den alten unter dem Schnee grün gebliebenen.
vernalis et pratensis	2—3 „	
nemorosa	3—4 „	
Adonis vernalis	4 „	
Ranunculus aquatilis . .	3 M.	Von Mitte Mai an, den Sommer durch blühend.
Ficaria L.	3—4 W.	
auricomus	4 „	In kalten Frühlingen entwickelt sich die Blumenkrone nicht, und fehlt oft ganz.
acris	8—9 „	
arvensis	8 „	
Caltha palustris	4—5 „	Zuweilen, jedoch selten, im Herbst wieder blühend.
Trollius europaeus . . .	3—4 „	
Aquilegia vulgaris . . .	3—4 „	
Delphinium Consolida . .	6—8 „	
Actaea spicata	2—4 „	
Berberis vulgaris	12—14 T.	

*) Unter dieser Rubrik ist M. = Monate, W. = Wochen, T. = Tage.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Nymphaea alba	8 W.	Fängt gewöhnlich früher als Nuphar zu blühen an.
Nuphar luteum Sm. . .	8 „	Nuphar mit Nymphaea oft zusammen, oft auch abgesondert.
Papaver Argemone . . .	3—4 „	P. Argemone fängt etwas früher an als Rhoeas und hört auch früher auf.
Rhoeas	6—7 „	
Corydalis fabacea P. . .	14 T.	
Fumaria officinalis . . .	8 W.	
Nasturtium amphibium R. Br.	8 „	
Barbarea stricta Andr. .	4 „	Später als vulgaris und arcuata anfangend.
Turritis glabra	6 „	
Cardamine pratensis . .	4 „	
amara	4 „	
Dentaria enneaphyll. . . .	3—4 „	
Sisymbrium officinale Scop.	8 „	
Alliaria Scop. . . .	3 „	
Erysimum cheiranthoides	4 M.	Nach der Zeit des Aufgehens aus dem Samen, früher oder später blühend.
Farsetia incana R. Br. .	4 „	
Lunaria rediviva	4 W.	
Draba verna L.	4—7 „	Nach der Dauer des Frühlings und dem Einfluß der Wärme sehr verschieden.
Teesdalia nudicaulis R. Br.	6 „	Teesdalia beginnt zu blühen, wenn Draba aufhört.
Isatis tinctoria	4 „	
Neslia paniculata Desv. .	3—4 „	
Helianthemum vulgare Grt.	4—6 „	
Viola uliginosa et palustris	4 „	
hirta et odorata . .	3 „	Bisweilen nur 14 Tage. Viol. odorata blüht auch öfters ohne Corolla.
canina	3 „	
tricolor arvensis . .	6 „	Blüht im Herbst aus neuem Samen aufgegangen wieder.
Reseda luteola	8 „	
Drosera rotundifol. L. et intermedia Hayne	6 „	Die Blüthen sind nur am Mittag offen.
Parnassia palustris . . .	6 „	
Polygala vulgaris	8 „	
Gypsophila muralis . . .	9 „	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Dianthus deltoides . . .	2—3 M.	
Saponaria officinalis . .	6 W.	
Silene gallica	4 =	
inflata Sm.	8 =	
Lychnis Flos Cuculi . .	3—4 =	
vespertina Sibt. . .	8 =	Blüht etwas später als diurna und auch länger.
diurna Sibt.	4 =	
Spergula pentandra . . .	3 =	
arvensis	8 =	Die Blüthezeit des angebauten nach der Aussaat verschieden.
Lepigonum rubrum Wahlb.	3 M.	
Arenaria serpyllifolia . .	6 W.	
Holosteum umbellatum .	2—3 =	
Stellaria Holostea. . . .	4—6 =	
glauca With.	4 =	
graminea	6—7 =	
Cerastium semidecandrum	14 T.	In kalten Frühlingen länger blühend.
arvense	5 W.	
Linum catharticum . . .	6 =	
Malva sylvestris	2—3 M.	
vulgaris Fr.	3—4 =	
Althaea officinalis	4 W.	
Tilia grandifolia Ehrh. .	8—14 T.	Fängt 8 Tage früher an, als parvifolia Von allen Bäumen am spätesten blühend.
parvifolia Ehrh. . .	14—20 =	
Hypericum perforatum .	7 W.	
humifusum	8 =	Früher als perforatum, oft aber auch noch länger blühend.
Acer platanoides et Pseudoplatanus . .	14 T.	A. Pseudoplatanus blüht, wenn platanoides im Verblühen ist.
Aesculus Hippocastanum	14 =	
Vitis vinifera	2—3 W.	
Geranium palustre . . .	6—7 =	
sanguineum	8 =	
Robertianum . . .	3—4 M.	
Impatiens nolimetangere	6—8 W.	
Oxalis Acetosella	2—3 =	
stricta et corniculata	3—4 M.	
Dictamnus Fraxinella P.	4 W.	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Evonymus europaeus . .	14 T.	
Rhamnus catharticus . .	14 =	
Frangula	6—8 W.	Der zweite oder Johannestrieb blüht ebenfalls wieder.
Sarothamnus vulgaris Wim.	3 =	
Genista pilosa	3—4 =	
germanica	4 =	G. germanica blüht nach pilosa und vor tinctoria.
tinctoria	5 =	
Cytisus nigricans	6 =	
Medicago sativa	8 =	
lupulina	2—3 M.	
Melilotus alba et officinal.	2—3 =	
Trifolium pratense . . .	4 =	
medium	8 W.	
spadiceum	6 =	
arvense	2—3 M.	
Lotus corniculatus . . .	3 =	
uliginosus Schk. . .	2 =	Fängt später als corniculatus an, blüht aber mit demselben noch zugleich.
Astragalus arenarius . .	6 W.	
glycyphyllos	6—8 =	
Coronilla varia	4 =	
Ornithopus perpusillus .	6 =	Blüht im Herbst ebenfalls wieder aus neuem Samen. Die im Mai blühenden sind Herbstpflanzen.
Onobrychis sativa Lam.	8 =	
Vicia cracca	8 =	
sepium	4—8 =	
Lathyrus pratensis . . .	6—8 =	
Orobus vernus	3—4 =	
tuberosus	4—5 =	
Prunus avium et Cerasus	14 T.	
domestica et insititia	14 =	P. insititia blüht mehre Tage früher auf als domestica.
Padus	14 =	
spinosa	10—14 =	
Spiraea Aruncus et Ulmaria	4 W.	Sp. Aruncus fängt noch vor Ulmaria zu blühen an.
Geum urbanum	5 =	
rivale	4 =	Früher als urbanum, und früher verblühend.
Rubus Idaeus	14 T.	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Rubus caesius	7 W.	
fruticosus	8—9 =	
Fragaria vesca	4—5 =	
elatior Ehrh. . . .	3—4 =	Manche Stöcke tragen Blüthen, ohne Früchte anzusetzen, und bleiben auch meist unfruchtbar.
Potentilla supina	3 M.	
norwegica	4 W.	
anserina	8 =	Blüht öfters zum Herbst wieder.
argentea	9 =	
verna	4—5 =	
reptans	8 =	
Tormentilla Sibt. .	3—4 M.	
procumbens Sibth.	3 =	
Rosa canina	14 T.	
pomifera Hrm. . .	2—4 W.	
alba	4 =	
centifolia	4—5 .	Pflegt etwas später als alba, aber doch mit derselben zu blühen. Die wahre Rosenzeit ist das Sommer=Solstitium.
gallica	14 T.	
Alchemilla vulgaris . . .	4—8 W.	
Crataegus Oxyacantha . .	10—14 T.	
Cydonia vulgaris P. . .	14 =	
Pyrus communis et Malus	14 =	P. communis blüht 8 Tage früher als Malus.
Aronia rotundifolia P. .	14 =	
Sorbus aucuparia . . .	10—14 =	
Epilobium angustifolium	8 W.	
hirsutum et palustre	8 =	
Oenothera biennis . . .	7—8 =	
Circaea alpina	4 =	
Myriophyllum spicatum .	8 =	
Callitriche verna	2—3 M.	
Lythrum Salicaria . . .	9 W.	
Philadelphus coronarius	3—4 =	
Bryonia alba	8 =	
Illecebrum verticillatum	10—12 =	Spät aufgegangene Pflanzen blühen bis zum Winter.
Herniaria glabra	10 =	
Sedum acre	3 =	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Sedum sexangulare . .	5 W.	Fängt zu blühen an, wenn acre im Verblühen ist.
maximum Sut. . . .	4—5 =	
Ribes Grossularia . . .	14 T.	
rubrum	2—3 W.	
Saxifraga granulata . . .	4 =	
tridactylites	4 =	
Chrysosplenium alternifol.	4—5 =	
oppositifol.	4 =	Blüht erst vollständig, wenn alternifol. bereits im Verblühen ist.
Cicuta virosa	8 =	
Aegopodium Podagraria	4—5 =	
Carum Carvi	5 =	Ist eine der am frühesten blühenden Dolden.
Pimpinella Saxifraga . .	8 =	
Sium latifolium	6 =	
Bupleurum falcatum . .	10 =	Spät bis in den Herbst blühend.
rotundifolium . . .	6—8 =	
Oenanthe Phellandrium	6 =	
Aethusa Cynapium . . .	2 M.	
Selinum Carvifolia . . .	4—6 W.	
Angelica sylvestris . . .	5 =	
Peucedanum Oreoselinum	6 =	
Imperatoria Ostruthium	4 =	
Pastinaca sativa	8 =	
Laserpitium pruthenic. .	6 =	
Torilis Anthriscus . . .	8 =	
Anthriscus sylvestris Hffm.	4—5 =	
Chaerophyllum aromaticum	4 =	
Myrrhis aromatica Scop.	4 =	
Conium maculatum . . .	8 =	
Coriahdrum sativum . .	4 =	
Hedera Helix	3—4 =	Kommt in unseren Wäldern nicht zur Blüthe, aber an Mauern, wenn die Stämme alt werden.
Cornus mas	14 T.	
sanguinea	2—3 W.	
Adoxa Moschatellina . .	14—18 T.	
Sambucus nigra	3—5 W.	
racemosa	14 T.	
Ebulus	4 W.	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Viburnum Opulus . . .	3 W.	
Lantana	14 T.	
Sherardia arvensis . . .	4 M.	Ist ein- und zweijährig, die einjährige blüht im Herbst bis zum Winter.
Asperula odorata	3—4 W.	
Galium Mollugo	6 „	
sylvaticum	4 „	
palustre	11 „	
Aparine	3 M.	
Valeriana sambucifol. Mik.	4—6 W.	
exaltata Mik. . . .	6—8 „	Zeigt die Blüthen erst, nachdem sambucifolia verblüht hat.
Valerianella olitoria Poll.	3—4 „	
dentata Poll.	7—8 „	Blüht erst, wenn olitoria schon reifen Samen trägt.
Dipsacus sylvestris . . .	4 „	
fullonum et laciniat.	4 „	
Scabiosa arvensis L. . .	3—4 M.	
Succisa L.	8—11 W.	
Eupatorium cannabinum	4 „	
Tussilago Farfara . . .	4 „	Blüht vor den Blättern; bisweilen, doch selten, kommen Spätlinge vor, welche mit den Blättern blühen.
Petasites officinalis Mnch.	2—4 „	
albus Grtn.	4 „	
Stenactis bellidiflora A. Br.	4—6 „	
Solidago Virga aurea .	5 „	
Bidens cernua et tripartita	6—8 „	Bidens tripartita erscheint etwas früher als cernua, beide blühen dann zusammen noch bis in den Herbst.
Inula salicina	4—6 „	
Pulicaria vulgaris Grt. .	6 „	
Conyza squarrosa . . .	4—6 „	
Gnaphalium dioicum . .	4 „	
Helichrysum arenarium Dc.	6 „	
Artemisia vulgaris . . .	4—8 „	
Tanacetum vulgare . . .	5—8 „	
Achillea Ptarmica	8 „	
nobilis	6 „	
Millefolium	3—4 M.	
Anthemis tinctoria . . .	4—6 W.	
arvensis	2—4 M.	Findet sich noch im Spätherbst bis zum Winter blühend.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Chrysanthemum Leucanthem....	6—8 W.	
Arnica montana	4—6 =	
Cineraria crispa Jcq. ..	4 =	
Senecio sylvaticus ...	6 =	
Jacobaea	6—9 =	
nemorensis	3—4 =	
Echinops sphaerocephalus	6 =	
Cirsium lanceolatum Scop.	6—9 =	
palustre	11 =	
Carduus acanthoides ..	8 =	
nutans	6 =	
Centaurea Jacea	8—11 =	
Cyanus	6 =	Einzelne, spät aufgegangene Pflanzen blühen auch noch im Herbst.
Cichorium Intybus ...	6—10 =	
Leontodon autumnalis .	3 M.	
Tragopogon major Jcq.	6 W.	
pratensis	8 =	
Scorzonera humilis ...	4 =	
Hypochaeris glabra ...	6 =	
Taraxacum officinale W.	4 =	Einzelne auch länger. Die Blüthezeit ist der Mai.
Lactuca muralis Fres. .	5—6 =	
virosa et Scariolá .	6—8 =	
Grepis tectorum	5 =	
virens Vill.	8—10 =	Später als tectorum, und bis zum Spätherbst.
paludosa Mnch. ..	4—5 =	
Hieracium Pilosella ...	7—8 =	Blüht gewöhnlich zum Herbst wieder.
murorum	7 =	
boreale Fr.	7—8 =	
rigidum Hartm. ..	6—7 =	Blüht nach murorum und vor boreale.
umbellatum	7—8 =	
Jasione montana	8 =	
Campanula rotundifolia .	10—12 =	
Trachelium	3—4 =	
latifolia	4 =	
Speculum	8 =	

Hierzu eine Beilage.

Beilage zum botanischen Centralblatt für Deutschland.

25. Februar 1846. No. 4.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Vaccinium Myrtillus . .	14—20 T.	Blüthezeit im Mai.
Vitis idaea	8 W.	Mai und Juni, und blüht im August bis in den Herbst zum zweiten Mal.
Schollera Oxycoccos R.	6 „	
Erica vulgaris	7 „	
Tetralix	6 „	Früher als vulgaris erblühend und mit derselben noch in Blüthe.
Ledum palustre	3 „	
Pyrola secunda	3 „	
rotundifolia	4 „	
Monotropa Hypopitys . .	4 „	
Ligustrum vulgare . . .	3 „	
Fraxinus excelsior . . .	10—14 T.	
Cynanchum Vincetoxicum R. Br. .	6 W.	
Vinca minor	4—5 „	Kommt an den meisten Orten nur steril vor.
Menyanthes trifoliata . .	5—7 „	
Erythraea Centaurium P.	6—8 „	
Convolvulus arvensis . .	2 M.	
sepium	3 „	Später und länger blühend als arvensis.
Cuscuta europaea . . .	4 W.	Blüht oft noch an den Spitzen länger fort, wenn die Stengel schon abgestorben.
Cynoglossum officinale .	8 „	
Omphalodes scorpioides	4 „	
Borago officinalis . . .	3 M.	
Anchusa officinalis . . .	3—4 „	
Lycopsis arvensis	3—4 „	Späte Pflanzen blühen bis zum Winter.
Symphytum officinale . .	8—10 W.	
Cerinthe minor	3 M.	
Echium vulgare	6—7 W.	
Pulmonaria officinalis .	4 „	
Lithospermum arvense .	6 „	
officinale	8 „	
Myosotis palustris With.	10 „	
stricta Lk.	4 „	Blüht früher als palustris und verblüht schneller.
Solanum Dulcamara . .	10 „	

4**

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Datura Stramonium . .	8 W.	
Verbascum Thapsus L. et nigrum	8 =	
phlomoides	3 M.	
Scrophularia nodosa . .	4—6 W.	
vernalis	4 =	
Digitalis purpurea . . .	6—8 =	
grandiflora Lam. .	6 =	
Antirrhinum Orontium .	3 M.	Bis in den Herbst blühend.
Linaria Cymbalaria Mill.	3 =	Bis in den Herbst blühend.
Elatine Mill.	2 =	Desgleichen.
vulgaris Mill. . . .	10 W.	
Veronica Anagallis . . .	4—7 =	
officinalis	6 =	
agrestis	5—7 =	
hederaefolia	4 =	
Lathraea Squamaria . .	4 =	
Melampyrum nemorosum	11 =	
Pedicularis palustris . .	7—8 =	
sylvatica	5 =	Blüht früher als palustris.
Rhinanthus major et minor Ehrh. .	4—5 =	
Euphrasia officinalis . .	8 =	
Mentha aquatica et arvensis	7 =	
Lycopus europaeus . .	5—6 =	
Salvia verticillat. . . .	2 M.	
Origanum vulgare . . .	6 W.	
Thymus Serpyllum . . .	8—9 =	
Clinopodium vulgare . .	6 =	
Nepeta Cataria	8 =	
Glechoma hederacea . .	5—6 =	Unter den Labiaten wohl die am frühesten blühende.
Lamium album	6 =	
Galeobdolon luteum Huds.	4—5 =	
Stachys sylvatica	4 =	
palustris	5 =	
Scutellaria galericulata .	8 =	
Ballota nigra	7—10 =	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Leonurus Cardiaca . . .	8 W.	
Ajuga reptans	3—4 ʺ	
Pinguicula vulgaris . . .	4 ʺ	
Trientalis europaea . . .	4 ʺ	
Lysimachia Nummularia	8 ʺ	
vulgaris	8—9 ʺ	
Primula elatior Jaq. . .	3—4 ʺ	Pr. elatior fängt in manchen Gegenden einige Tage früher aufzublühen an, als veris
veris Jcq.	4 ʺ	
Anagallis arvensis et coerulea . . .	10—12 ʺ	
Hottonia palustris . . .	8 ʺ	
Plantago media	6—9 ʺ	
arenaria	6 ʺ	
Chenopodium bonus Henricus	6—7 ʺ	Erscheint früher als album und verblüht auch etwas früher.
album	10 ʺ	
Rumex Acetosa	5 ʺ	Blüht im Sommer zum zweiten Mal.
Acetosella	4—7 ʺ	Blüht auch im Spätsommer zum zweiten Mal, doch seltener.
Polygonum Persicaria .	9—10 ʺ	
Bistorta	4 ʺ	
aviculare	3 M.	
Daphne Mezereum . . .	3—4 W.	
Aristolochia Clematitis .	8 ʺ	
Asarum europaeum . .	2—4 ʺ	
Euphorbia Cyparissias .	4 ʺ	
helioscopia	2 M.	
Esula	8 W.	
Peplus	4 M.	Bis zum Winter blühend.
Mercurialis perennis . .	16—20 T.	
annua	4—5 M.	Die weiblichen Pflanzen blühen weit länger als die männlichen.
Urtica urens et dioica .	3—4 ʺ	
Humulus Lupulus . . .	14—20 T.	
Morus alba	8 ʺ	
Ulmus effusa W.	8—14 ʺ	
campestris	8—12 ʺ	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Juglans regia	8 T.	
Fagus sylvatica	12 "	
Castanea vulgaris Lam.	14 "	
Quercus sessiliflora Sm. et pedunculata Ehrh.	8 "	Blühen in manchen Jahren nur einzeln oder auch gar nicht.
Corylus Avellana	2—3 W.	Bei warmem Sonnenschein schon im Februar, sonst erst in März blühend.
tubulosa W.	14 T.	
Carpinus Betulus	14 "	In manchen Jahren auch ohne Blüthe.
Salix pentandra et fragilis } amygdalina et alba }	2—3 W.	Salix fragilis blüht ein wenig früher als alba und amygdalina.
caprea et cinerea .	12—14 T.	S. cinerea folgt gleich nach caprea.
Populus nigra	8 "	
tremula	8—14 "	
pyramidalis	14 "	Blüht nur im Gipfel, und bei uns sind nur männliche Exemplare.
Betula alba	8—14 "	
Alnus incana W.	14 "	
glutinosa	3—4 W.	Später als incana blühend.
Juniperus communis . .	12—14 T.	
Sabina	3—4 W.	
Pinus sylvestris	8—14 T.	
Abies pectinata et excelsa	14 "	
Larix.	8—14 "	
Alisma Plantago	7—8 W.	
Triglochin palustre . . .	4 "	
Potamogeton natans . .	8 "	
Arum maculatum . . .	3—4 "	
Calla palustris	6—8 "	
Acorus Calamus	14 T.	
Orchis Morio	3 W.	
latifolia et maculata	4—5 "	O. latifolia blüht mehrere Wochen früher als maculata, doch etwas später als Morio.
Platanthera bifolia Rich.	5 "	
Epipactis atifolia	4—5 "	
Listera ovata R. Br. . .	4 "	
cordata R. Br. . .	4—6 "	
Gladiolus communis et imbricat. . . .	3—4 "	

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Iris Pseudacorus et germanica	2—3 T.	I. Pseudacorus pflegt etwas länger als germanica zu blühen.
Narcissus Pseudonarcissus	12—14 =	
Leucojum vernum	18—20 =	
Galanthus nivalis	2—4 W.	Blüht früher als Leucojum, wird aber oft durch Nachwinter aufgehalten.
Paris quadrifolia	4 =	
Convallaria majalis	3 =	
Polygonatum	2—3 =	
Majanthemum bifolium	3 =	
Lilium Martagon	3—4 =	
Gagea stenopetala et lutea	12—14 T.	
Allium ursinum	3 W.	
carinatum Sm.	6 =	
Juncus conglomeratus	3—4 =	
bufonius	6 =	
Luzula campestris Dc.	2—3 =	Die Griffel zeigen sich in der Blüthe früher als die Staubbeutel.
vernalis Dc.	3 =	
Cyperus flavescens	4—6 =	
Scirpus sylvaticus	4 =	
radicans Schk.	4 =	Blüht später als sylvaticus, ist aber auch öfters steril.
Eriophorum vaginatum	14—16 T.	
Carex ericetorum Poll. et praecox Jacq.	14 =	C. ericetorum pflegt einige Tage früher als praecox aufzublühen.
hirta	14—20 =	
caespitosa et stellulata	3 W.	
Anthoxanthum odoratum	6 =	
Alopecurus pratensis	6 =	
geniculatus	8 =	
Leersia oryzoides Sw.	4 =	Blüht oft nur in der Blattscheide verborgen; nur warme Herbstwitterung entwickelt die Rispen.
Agrostis vulgaris	4 =	
Calamagrostis lanceolata Rth.	4 =	
Aira caespitosa	5 =	
Holcus lanatus	6—7 =	
Avena flavescens	4 =	
caryophyllea et praecox	4 =	A. praecox erblüht früher als caryophyllea, blüht aber mit derselben noch zusammen.

Namen der Pflanzen.	Dauer der Blüthezeit.	Bemerkungen.
Melica nutans	3—4 W.	
Briza media	4—5 „	
Poa pratensis	6 „	
Glyceria fluitans R. Br. .	10 „	
Molinia coerulea Mach. .	6 „	Eines der am spätesten blühenden Gräser.
Dactylis glomerata . . .	4—5 „	Nach dem Abmähen auch wieder blühend.
Cynosurus cristatus . . .	5—6 „	
Festuca ovina	4 „	
Bromus secalinus	4 „	
Triticum repens	5 „	Blüht mit vulgare, aber länger.
vulgare Vill.	4 „	Blüthezeit nach der Aussaat verschieden.
Hordeum murinum . . .	6 „	
Secale cereale	4 „	Blüthezeit, wie bei Triticum verschieden, jedoch früher als dieses.
Lolium perenne	5—8 „	
Nardus stricta	6 „	

Literatur.

Die obersten Grenzen des thierischen und pflanzlichen Lebens in den Schweizer-Alpen, von Prof. Dr. Oswald Heer in Zürich. (An die Zürcherische Jugend auf das Jahr 1845. Von der naturforschenden Gesellschaft. XLVII. Stück.)

Aus dieser interessanten Schrift wollen wir unseren Lesern Folgendes mittheilen: Die Lichenen beschließen auch in den Schweizer-Alpen das organische Leben, worauf die Moose folgen, in deren weichen Polstern häufig Blüthenpflanzen eingebettet sind. Am höchsten sah der Verf. die zierliche Androsace pennina; sie ist gleichsam der Grenzwächter der Blüthenpflanzen in den östlichen Alpen. Sie findet sich allein noch auf der obersten Spitze des Piz Linard (10,700 Fuß über dem Meere) und in ähnlicher Höhe auf den Schreckhörnern, allein noch auf der obersten Spitze des Hausstocks (9780 F.

üb. d. M.). Bald aber gesellen sich zu ihr mehrere andere Pflanzen, als Gentiana bavarica imbricata, Silene acaulis, Chrysanthemum alpinum, Ranunculus glacialis, Cerastium latifolium glaciale, Saxifraga oppositifolia und bryoides, Cherlerie, Poa laxa. Diese Blüthenpflanzen finden sich auf Firneninseln in den rhätischen Alpen von 10,000 bis 10,700 F. üb. d. M. Tiefer nach unten, bis 9000 F. üb. d. M. hinab, wird die Pflanzenwelt dieser Firneninseln schon reicher. Zu den genannten Gewächsen treten (in den rhätischen Alpen) noch 50 andere hinzu, so daß hier die Flora aus etwa 60 Arten besteht, welche zu 19 verschiedenen Familien gehören. Bis 8500 F. üb. d. M. herunter finden sich alle diese Gewächse wieder, aber es sind noch 46 Arten hinzugetreten, welche bis jetzt nicht über 9000 F. gefunden wurden. Sonach beträgt die Zahl der Flora der Schneeregion in den rhätischen Alpen 105 (106 Ref.) Blüthenpflanzen-Arten, welche auf 23 Familien sich vertheilen, und zwar sind dieß sämmtlich ausdauernde Gewächse, denn einjährige oder sogenannte Sommergewächse können hier nicht mehr leben, da zu häufige Störungen in der Samenbildung vorkommen.

Wie aber auf solchen Localitäten, die nur auf kurze Zeit der Winter verläßt, noch pflanzliches Leben möglich sei, darauf erwidert der Verf.: auf dem Faulhorn (8263 F. üb. d. M.) ist, nach den angestellten Beobachtungen, eine mittlere Jahrestemperatur von — 2,33° C., der Juni hat eine mittlere Temperatur von + 2,5° C., Juli + 4°, August + 3,5°, September + 1,5° C., der Boden aber bei $1\frac{3}{100}$ Mtr. Tiefe + 2,60° C. In einer Höhe von 10,000 F. üb. d. M. wird daher die mittlere Jahrestemperatur wenigstens auf — 6° C. herabsinken und die Oberfläche des Bodens nur auf sehr kurze Zeit entfrieren, wie sie auf den Firneninseln nur auf kurze Zeit vom Schnee befreit wird. Daß Flechten und Moose unter solchen Bedingungen noch leben können, ist begreiflich, da sie zu ihrer Erhaltung nur Luft und Feuchtigkeit bedürfen und ihren Lebensprozeß fortsetzen können, wenn ihnen diese Bedürfnisse auch auf längere Zeit periodisch entzogen werden. Die Blüthenpflanzen, die in diesen Regionen noch gedeihen, sind alle solche, welche ihre Entwickelung so rasch durchlaufen, daß einige Wochen zum Austreiben ihrer Blätter, Blüthen und Früchte genügen, daher sie, ins Tiefland versetzt, gleich nach dem Wegschmelzen des Schnees ihre Blüthen treiben, dann aber durch die lange Dauer der warmen Jahreszeit, welche ihre Kräfte erschöpft, absterben; auch sind sie gegen die Fröste nicht empfindlich, sie können

in ihrer Blüthenperiode von Frost überfallen werden und zufrieren, und blühen doch fröhlich weiter, so sie wieder aufthauen. Dieß gilt namentlich von der Androsace pennina.

Unter den abgebildeten Gegenständen findet sich auch eine neue Androsace, vom Verf. A. Charpentieri benannt, (v. Charpentier ist Salinen-Inspector in Bex, rühmlichst bekannt sowohl als Botaniker wie auch als Conchyliolog). Der Verf. giebt folgende Diagnose: Blätter fest, in eine sehr kurze Rosette zusammengestellt, verkehrt lanzettlich eiförmig, stumpflich, dicht mit äußerst kurzen, gabeligen Haaren besetzt; Blüthen einzeln, meist lang gestielt, Kelchzipfel stumpflich, etwas länger, als die Blumenröhre; Blumenkrone schön carmosinroth mit gelbem Schlund.

Sie ist der Androsace pennina sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber 1) durch die kürzeren Aeste, 2) die festeren und steiferen und vorn stumpflichen Blätter, die breiteren und stumpferen Kelchblätter, 3) die viel längeren Blüthenstiele und 4) die lebhaft carmosinrothe Färbung der Blumen, welche bei der A. pennina weiß oder blaß rosenroth sind.

Man hat sie bis jetzt in 2 Formen beobachtet. Die eine wurde 1833 auf der Spitze des Mt. Camoghe im Canton Tessin (7034 F. üb. d. M.) gefunden. Sie hat schmale, vorn ausgerandete Blumenblätter. Hegetschweiler hat sie in seiner Flora S. 190 als A. brevis beschrieben, daselbst aber die Farbe der Blumen unrichtig angegeben. Die zweite wurde 1843 auf dem Mt. Legnone, von 6500 F. an bis zur Höhe des Berges (8150 F. üb. d. M.) gesammelt. Die Blumenblätter bei dieser Form sind etwas breiter und nicht ausgerandet, sonst stimmt sie genau mit der anderen überein.

R.

Berichtigungen.

Seite 18 Zeile 10 v. u. lies Sonder statt Sander.
" 32 " 16 v. u. " Altenberg statt Altenburg.
" 33 " 7 v. o. " Altenberg " Altenburg.
" 33 " 17 v. u. " Altenberg " Altenburg.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

11. März 1846. №. 5.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Würdigung der systematischen Botanik und Rüge einiger Mängel derselben.

Vom

Dr. Metsch,

pract. Arzt in Suhl.

So gern man einzuräumen geneigt ist, daß der letzte und höchste Zweck der Botanik, als Wissenschaft, weit hinausreicht über die Kenntniß der einzelnen Gattungen und Arten und über die Kunst, sie nach äußeren Merkmalen von einander zu unterscheiden, ihre Ortsverhältnisse zu erforschen und ihnen den Standpunkt anzuweisen, den sie in der systematischen Stufenfolge nach den geltenden Principien einnehmen müssen, so würde man andererseits viel zu weit gehen, wollte man den Werth des systematischen Zweiges unserer Wissenschaft herabsetzen, oder wohl gar die wissenschaftliche Bedeutung desselben in Zweifel stellen. Und doch wurde in der neuesten Zeit, die bei der Vervollkommnung der optischen Hülfsmittel und der organischen Chemie ein weites Feld der Untersuchung darbietet, hie und da eine Stimme laut, die, mit Geringschätzung der sogenannten

Systematik, nur die Erforschung der Elementarorgane, die Kenntniß ihrer Anordnung, so wie der organischen Entwickelung überhaupt und der Gesetze, nach welchen das Leben und die Fortpflanzung eines Gewächses bedingt wird, als die eigentlich wissenschaftliche Seite der Pflanzenkunde anzuerkennen scheint. Mag nun diese Beschränkung des Begriffes von dem Wesen der Wissenschaft auf einer zu hohen Idee beruhen, oder mögen die Stimmführer, von dem Werthe ihrer mikroskopischen und analytischen Forschungen und den Resultaten derselben begeistert, in der Anschauung der äußeren Pflanze, überhaupt in der Geschichte ihrer Erscheinung im Raume, keine Befriedigung finden, so ist jenes verdammende Urtheil, welches man über die Systematik gefällt, immer selbstsüchtig, einseitig und ungerecht. Will man etwa die Leistungen der Diagnostiker von dem Begriff des Wissenschaftlichen deshalb ausschließen, weil die Auffassung der äußeren Erscheinungen eines Gewächses, worauf sich die objective Erkenntniß gründet, weniger eine organische Entwickelung aus den Gesetzen des Pflanzenlebens, eine innere Nothwendigkeit der äußeren Gestaltung postulirt? Dann hätte man gleiches Recht, der Anatomie überhaupt die Ansprüche auf wissenschaftlichen Werth abzusprechen, so lange sie nicht mit der Physiologie Hand in Hand geht. Die Systematik lehrt, die Pflanze als etwas Vollendetes, nach geordneten Grundsätzen anschauen, durch die Anschauung zu einer Einsicht in die Vielgestaltigkeit der Gewächse gelangen und in der Vielgestaltigkeit die typische Einheit erkennen, während die Physiologie das stete Fortschreiten der Pflanze in den verschiedenen Entwickelungsstufen und die Bedingungen eines selbstständigen Lebens zum Gegenstande der Forschungen macht. Beides sind Zweige derselben Wissenschaft, die sich gegenseitig bedingen und ergänzen. Kann aber der Zweig einer Wissenschaft, der an sich schon die Summe von systematisch geordneten Erkenntnissen in sich begreift, unwissenschaftlich sein? War nicht schon vor Tournefort die Pflanzenkunde, obgleich sie sich fast nur auf ein Register von Pflanzennamen beschränkte, eine systematische Doctrin, deren Object nicht etwa ein zufälliges Aggregat von empirischen Kenntnissen, sondern ein nach nothwendigen Gesetzen zusammenhängendes Ganze bildete? — Fragen wir nun weiter: ist denn der systematische Zweig der Pflanzenkunde wirklich so werthlos und entbehrlich, wie man aus den geringschätzenden Aeußerungen folgern sollte, die die Leistungen eines Koch, eines Reichenbach, eines Kunth u. A. mit vornehm thuender Gleichgiltigkeit herabsetzen? In der That, die Physiologen würden, ohne Kenntniß der Sy-

stematik, mit ihren glänzenden und dankenswerthen Entdeckungen wohl Eigenthümlichkeiten in der Structur und Lebensgesetze, in so fern sie sich auf das Pflanzenreich überhaupt, allenfalls auf die natürlichen Klassen und Ordnungen beziehen, keineswegs aber in der Art (species) nachzuweisen im Stande sein, aus dem einfachen Grunde, weil sie die Art nicht erkennen oder nicht anerkennen, ja sie nicht einmal mit ihrem systematischen Namen bezeichnen könnten. Wenn man gern zugesteht, daß die systematische Erkenntniß der Pflanzen in ihrer Vielgestaltigkeit, nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft, nicht ausreicht, so müssen doch diese Kenntnisse als das unbedingt nothwendige Mittel zur Erreichung höherer Zwecke angesehen werden.

Mögen deshalb die Systematiker fortfahren, durch Schärfe und Präcision der Diagnosen, durch kritische Beleuchtungen, durch Uebereinstimmung der Nomenclatur und Sichtung der Synonymie die wissenschaftliche Erkenntniß der Gattungen und Arten ihrer Vollendung immer näher zu führen. Mögen sie aber auch die Ergebnisse der Untersuchungen glaubwürdiger Phytotomen und Physiologen benutzen und somit die vereinzelten Erfahrungen zu einem harmonischen Ganzen vereinigen. In dieser Beziehung möge es uns verstattet sein, für die künftige Bearbeitung der Floren noch einige Vorschläge zu machen und sie ohne Anmaßung dem Urtheile der Sachkenner zu unterwerfen.

1. Umfang des Materials. In den meisten Floren wurden bisher nur die Phanerogamen abgehandelt, während man die Kryptogamen entweder ganz mit Stillschweigen überging, oder die Bearbeitung derselben Anderen überließ. Man ist weit entfernt, dieß tadeln zu wollen, so sehr auch eine Vereinigung aller zu einem Gebiete gehöriger Gewächse der Vollständigkeit und den Anforderungen der Wissenschaft entsprechen würde. Einerseits ist aber nicht jedes Gebiet, schon wegen der Schwierigkeit der Auffindung vieler, besonders mikroskopischer Kryptogamen (man denke nur an die Algen und niederen Pilze), nach beiden Seiten hin gleich gründlich untersucht, anderseits hat nicht jeder Verfasser phanerogamischer Floren gleichen Beruf und gleiche Neigung zu einer gründlichen Bearbeitung der Kryptogamen, abgesehen davon, daß nur Wenigen die nöthige Muße für einen so bedeutenden Umfang der Studien vergönnt ist. Dasselbe Verhältniß möchte sich in einem noch höheren Grade bei Denjenigen geltend machen, für welche diese Floren bestimmt sind, wozu noch der Uebelstand kommen würde, daß das Voluminöse dieser umfassenden Floren ihre Anschaffung erschweren

müßte. Für Lehrende und Lernende gilt hier der Satz, daß im Allgemeinen eine gründliche Kenntniß eines kleineren, aber abgeschlossenen Terrains einer Wissenschaft besser ist, als ein oberflächliches Wissen in der Gesammtheit derselben. Nur scheint die Eintheilung der Gewächse in phanerogamische und kryptogamische für den Zweck der Floren nicht praktisch genug zu sein, da hierbei die kryptogamischen-Gefäßpflanzen, die doch durch ihre äußere Bildung und Stattlichkeit in die Augen fallen, noch mehr aber durch ihre Structur sich den Phanerogamen nähern, von den übrigen (phanerogamischen) Gefäßpflanzen ausgeschlossen sind. Sollte die Abtheilung in Gefäßpflanzen und Zellpflanzen sich nicht auch in der Anwendung aus wissenschaftlichen Principien rechtfertigen lassen, ohne daß man nöthig hätte, auf die bekannte Erfahrung hinzudeuten, daß jeder Dilettant, der sich auf das Studium der Phanerogamen des Vaterlandes allein, ja nur des ihn zunächst umgebenden Gebietes beschränken muß, doch wenigstens die Farne, Schachtelhalme u. s. w. seines Gebietes kennen lernen möchte? Erwägt man noch, daß die Marsileaceen, nach den Untersuchungen einiger ausgezeichneten Physiologen, mit Antheren und Samenknospen (ovula), analog den Phanerogamen, versehen sind und daß durch die Combination beider ein Samenkeim (embryo), wenn auch erst nach der Trennung der Befruchtungsorgane von der Mutterpflanze, erzeugt wird, der sich zur neuen Pflanze entwickelt, so hat man mehr Gründe, diese Familie den Phanerogamen anzureihen, als den Kryptogamen.

2. System. Allerdings vermag der reflectirende Verstand die aus der Erfahrung gewonnenen Erkenntnisse nach verschiedenen Principien aufzufassen, anzuordnen und in ein systematisches Ganze zu vereinigen; auch ist Schreiber dieses weit davon entfernt, die freie Entwickelung des Geistes beschränken und eine Norm vorschreiben zu wollen, an welche sich Jeder sklavisch binden soll. Es fragt sich, ob das Erkenntnißvermögen jemals so weit reichen wird, selbst in einer Erfahrungswissenschaft den allein richtigen, unfehlbaren Maßstab zu finden. Man lasse daher dem schaffenden Geiste die Freiheit, sich nach allen Richtungen hin zu bewegen. Die Erfahrung wird uns immer neue Thatsachen und Gesichtspunkte kennen lehren, von welchen aus wir das Material zu ordnen und zu beherrschen vermögen. Aber gehen wir dabei auch ehrlich zu Werke, verbannen wir dabei auch jeden selbstsüchtigen Nebenzweck und streben wir danach, die Wahrheit allein zum Zielpunkte unserer Forschungen zu machen. Keiner sollte das Recht haben, seine eigenen

Ideen in die Praxis einzuführen, so lange sie nicht von der allgemeinen Stimme als die richtigsten anerkannt sind. So ist es mit den Systemen, nach welchen die Pflanzen angeordnet werden. Hier wäre eine Uebereinstimmung aller Floren wünschenswerth, schon des erleichterten Nachschlagens und Vergleichens wegen. Man müßte sich nur über die Antwort auf die Frage verständigen: welches (natürliche) System unter den vielen des Tages ist das beßte? Die Entscheidung kann freilich nicht von Einem gegeben werden, sie muß das Resultat der Vereinigung vieler, anerkannt tüchtigen Männer sein. Das Wie möchte ein ersprießlicher Gegenstand der Discussion in den Versammlungen der deutschen Naturforscher sein. Es wäre überhaupt wünschenswerth, wenn dieser Verein es sich zur Aufgabe machte, die abweichenden Meinungen möglichst zu vereinigen und mehr Gleichförmigkeit in die Wissenschaft nach allen ihren Richtungen zu bringen. Zu diesem Zwecke möge hier die Einschaltung eines unmaßgeblichen Vorschlages gestattet sein. Wie, wenn jedes ordentliche Mitglied mit der Befugniß des Eintrittes zugleich die Verpflichtung übernähme, über zweifelhafte Gegenstände der Wissenschaft, nach stattgehabter Aufforderung durch den Vorsitzenden, ein gedrängtes, aber hinreichend motivirtes Gutachten außer den Zusammenkünften auszuarbeiten und versiegelt an den Secretär der nächstkommenden Versammlung einzusenden? Während der Versammlung könnten dann diese Gutachten von einer niedergesetzten Commission geprüft und verglichen, die Resultate in den Sitzungen vorgetragen und, wenn sich die Versammlung über die beßte und richtigste Lösung der Aufgabe vereinigen könnte, die auf diese Weise gefundenen Grundsätze als Kanon in die Wissenschaft eingeführt werden. Freilich müßten diese Gutachten nur unparteiischen und anerkannt tüchtigen Männern übertragen werden; auch dürfte es nöthig sein, diejenigen auszuschließen, die in Vorträgen und Schriften sich bereits für eine feste Norm in dem zu begutachtenden Gegenstande erklärt haben. Wer ein System erfunden oder sich entschieden für die Wahl eines solchen ausgesprochen hat, sollte über die Frage: welches ist das beßte unter den gegebenen Systemen? ein Gutachten einzusenden nicht veranlaßt werden. (Daß durch diesen Vorschlag keiner der hochachtbaren Männer verletzt und ihre Verdienste um die Wissenschaft geschmälert werden sollen, bedarf wohl keiner Versicherung.) Die Gegenstände einer solchen Aufgabe könnten in den Sitzungen festgestellt werden.

Eine gleiche Uebereinstimmung wäre wünschenswerth in dem Begriffe und der Folgereihe der natürlichen Familien. Noch immer

sind die Meinungen über einzelne Gattungen, ob sie zu der oder jener Familie gehören, verschieden. Dadurch wird aber eine Ungleichheit in den Floren unterhalten, die besonders für weniger orientirte Pflanzenfreunde lästig und störend sein muß.

3. Nomenclatur. Nicht minder wichtig ist das Bedürfniß einer übereinstimmenden, völlig gleichlautenden Nomenclatur, sowohl für die terminologische Bezeichnung der Pflanzenorgane, als für die Benennung der einzelnen Gattungen und Arten. Nichts ist störender, verwirrender, als dieses Chaos verschiedenartiger Benennungen eines und desselben Gegenstandes. Muß es nicht eine Ungleichheit der Begriffe hervorrufen, wenn man eine einfache Blüthendecke, sie mag nun einer Blumenkrone oder einem Kelche ähnlich sein, bald als Kelch, bald als Perigonium, bald als Perianthium, Glumella u. s. w. bezeichnet, wenn unterirdische Stämme zu den Wurzeln gezählt, die unterirdischen Stocksprossen von Triticum repens und die oberirdischen Stolonen von Ajuga reptans mit demselben Namen belegt und Axenorgane, die in die Blüthe eingehen, z. B. des Gynophorum der Gattung Rosa, mit „Kelch" bezeichnet werden, wenn man unter dem Begriff von Scheibe, discus, bald ein Axenorgan, bald ein Blattorgan, wie das Stylopodium der Umbelliferen, Pomaceen, Roseen u. s. w. zusammenfaßt? — Um dieser nomenclatorischen Anarchie zu steuern, sollte man die Untersuchungen der Physiologen mehr beherzigen, die Bedeutung dieser Organe, ihre Entwickelungsgeschichte und ihr Verhältniß zu anderen erforschen, und, wenn man zu einem sicheren Resultate gekommen ist, sich über die systematische Bezeichnung verständigen. Die auf diesem Wege gewonnene und als zweckmäßig erkannte Benennung sollte dann für alle Floren, wenigstens so lange die fortschreitende Entwickelung der Wissenschaft nicht andere Resultate herbeigeführt hat, stereotyp sein. Die Einheit der Wissenschaft erfordert auch Einheit der Nomenclatur.

Man kann hier den Wunsch nicht unterdrücken, daß das Einführen neuer Benennungen für längst bekannte Sachen doch ja unterlassen und das Heer von Synonymen nicht bis zum Ekel vermehrt werden möge. Exempla sunt odiosa! — Die Regel, einem Terminus, wenn er sonst richtig gebildet und bezeichnend ist, für denselben Gegenstand nie einen anderen, wäre er auch an sich von gleichem Werthe, zu substituiren, sollte für ein unantastbares Gesetz gelten und die Uebertretung desselben mit scharfer Kritik geahndet werden.

4. Diagnose. Die bereits vorhandenen Diagnosen, wenn sie nach jeder Richtung dem Zwecke entsprechen, sollten überall unver-

ändert beibehalten werden, es sei denn, daß die örtlichen Verhältnisse Abweichungen in der Bildung einer gegebenen Pflanze zur Folge hätten.

Das von einigen Systematikern, besonders von Koch, eingeführte Verfahren, bei sehr ähnlichen, zu einer Gruppe vereinigten Arten den character differentialis durch Cursivschrift hervorzuheben, verdient allgemeine Nachahmung, nicht minder aber auch die Gewohnheit, bei allen Arten derselben Gruppe die Organe in einer völlig gleichen Aufeinanderfolge zu bezeichnen. Wie sehr dieß die Vergleichung und Erkennung erleichtert, wird jeder Pflanzensammler erfahren haben.

5. Arten, Abarten, Formen. Für die höheren Zwecke der Wissenschaft mag es ziemlich gleichgültig sein, ob man eine gute Art, oder eine Unterart oder Abart vor sich hat. Die Differenz in der Beziehung, in welcher das Gewächs dem Physiologen erscheint, wird ziemlich null sein. Anders verhält sich die Sache, vom Standpunkte der Systematik aus betrachtet. Die Gründe für eine scharfe Begrenzung sind theils bekannt, theils würde ihre Erörterung hier zu weit führen. Es genügt, zu rügen, daß es immer noch Botaniker giebt, die ein besonderes Verdienst darin erblicken, die Zahl der Arten möglichst zu vermehren, wodurch sie in den Irrthum verfallen, aus jeder zufälligen Abweichung, die oft nur von Oertlichkeiten abhängt, die Nothwendigkeit zur Bildung einer neuen Art abzuleiten. Der Erfinder giebt derselben einen Namen und setzt seinen Namen oder sein mihi dahinter. Auf diese Weise werden diese Floren mit einer Menge Arten angefüllt, die früher oder später wieder gestrichen werden, wodurch Verwirrung und ein Heer von Synonymen herbeigeführt wird. Wahrheitsliebe, treue und fortgesetzte Beobachtung, mehrjährige Culturversuche bei qualitativ verschiedenen Unterlagen und örtlichen Verhältnissen, so wie eine richtige Analogie können allein von diesen Irrwegen ablenken.

Dagegen dürfte es wünschenswerth sein, das Variiren der Arten nach Verschiedenheit der Localitäten recht sorgfältig, namentlich in den Localfloren, Verzeichnissen und topographischen Abhandlungen, erörtert zu sehen. Den Verfassern allgemeiner Landesfloren würde es dann zukommen, dergleichen vereinzelte Nachweisungen, wenn anders ihrer Glaubwürdigkeit nichts entgegensteht, in gedrängter Kürze zusammenzufassen. Es würde dieß nicht nur unsere Kenntnisse von der Naturgeschichte der Pflanzen überhaupt vermehren, sondern auch zur Vermeidung irrthümlicher Artenbildungen wesentlich beitragen. In den bis jetzt erschienenen Floren ist bereits eine beträchtliche Zahl von Abweichungen in der Form und Bildung ge-

geben, aber gewiß bleibt in dieser Beziehung noch Vieles zu untersuchen und aufzufinden übrig.

6. Verhältnisse des Vorkommens. Jedes Florengebiet von einigem Umfange hat sein Eigenthümliches. Dahin gehört auch das Vorkommen mancher Arten und Formen, die dem betreffenden Gebiete ausschließlich angehören. Andererseits finden sich, besonders in den Grenzstrichen und an den Küsten, oft Gewächse, die, ursprünglich einem anderen Gebiete angehörig, als Flüchtlinge und Eingewanderte zu betrachten sind. Dieses Verhältniß scheint theils noch näherer Untersuchungen zu bedürfen, theils in den Floren nicht scharf genug hervorgehoben zu werden. Und doch ist die Erörterung von vielseitigem Interesse. Der Wunsch, daß die Standorte seltener Pflanzen in den Localfloren speciell und mit größter Genauigkeit nachgewiesen werden möchten, so daß reisende Botaniker im Stande sind, mit Hilfe eines orientirten Führers die bezeichneten Gewächse aufzufinden, ist schon oft laut geworden. Eine geographische Ortsbezeichnung genügt aber dennoch nicht; es sollte auch die Beschaffenheit des Bodens, überhaupt die Unterlage, die umgebenden Pflanzen, deren Gesellschaft die aufzusuchende Art vorzugsweise liebt, ob sie einzeln oder gesellig wachsen u. s. w., erörtert werden. Dergleichen Merkmale würden dem Sucher ein guter Wegweiser sein. Auf die geognostischen Lagerungsverhältnisse wird, wie nöthig es auch, wenigstens bei den Specialfloren, erscheint, immer noch zu wenig Rücksicht genommen, obgleich es jedem Laien bekannt ist, welchen Einfluß die Bodenbeschaffenheit auf die Vegetation ausübt. Daß man auf Schiefergebirgen Manches findet, was man auf Gesteinen körniger Textur vergebens sucht, und umgekehrt, daß auf Kalkboden viele andere Pflanzen vorkommen als auf Sand, auf Glimmerschiefer wieder andere als auf Granit, ist eine so triviale Erfahrung, daß sie kaum der Erwähnung bedarf. Aber ein gewisses Gesetz durch Zusammenstellung und Vergleichung der in Rede stehenden Eigenthümlichkeiten verschiedener Länder und Gebiete aufzusuchen und zugleich den weniger erfahrenen Pflanzenfreund in den Stand zu setzen, aus der Beschaffenheit des Bodens, wenn man besonders noch die absolute Höhe, die meteorologischen Verhältnisse u. s. w. mit in Anschlag bringt, auf die Beschaffenheit der Vegetation im Allgemeinen und im Einzelnen schließen zu können, dieß, sollte man meinen, könnte nicht oft genug erinnert und empfohlen werden.

Einige andere Mängel, die sich hie und da in den Floren bemerkbar machen, z. B. unrichtige Wortbildungen aus fremden

Sprachen, unrichtiger Gebrauch des Genus derselben, ferner Angaben der Blüthezeit nach fremden Autoritäten, nicht nach eigenen Erfahrungen, abweichende Meinungen über die Dauer eines gegebenen Gewächses u. s. w., sind bereits von Anderen gerügt worden. Es genüge hier, auf die Abhandlungen von Watson, Zuccarini, Schlechtendal u. A. (Regensb. allgem. bot. Zeitung 1835 und 1838) zu verweisen.

Literatur.

Die Golazberge in der Tschitscherei. Ein Beitrag zur botanischen Erdkunde von Ludw. Ritter v. Heufler. Mit Tabellen und Karten. Triest 1845. gr. 4.

Dieß ganze Werkchen, das dem Leser durch eine Doppelkarte die örtlichen Zustände ganz zur Anschauung zu bringen geeignet ist, umfaßt unter vier Rubriken: Reise, Folgerungen, Uebersichten, Vergleiche, die Resultate einer Untersuchung über die Flora dieses bisher noch wenig oder gar nicht besuchten Theiles des österreichisch-illyrischen Küstenlandes.

I. Die unter der Ueberschrift „die Reise" mitgetheilten Resultate umfassen die Vegetation nach der Höhe. Des Berges Fuß (die Golazberge steigen zwischen der Sija und dem Slavnik bis 3410 F. an der Straße von Triest nach Fiume links, von beiden Orten fast in der Mitte sich erhebend, an) säumt ein Eichengürtel, Quercus pedunculata, dann Waizenfelder, in denen Caucalis daucoides, Melampyrum barbatum etc. als Unkraut wuchern; reichere Beute bieten die Wiesen und Aeckerraine. Unter der Grenze der Gebüsche fand sich eine der selteneren Blumen, Galasia villosa, welche in humusreichen Strecken die Wiesen gelb färbte (16. Juni 1844). Viele andere machten die Flächen bunt: Chrysanthemum montanum, Buphthalmum salicifolium, der seltenere Leontodon saxatilis; an grasarmen Plätzen: Trinia vulgaris, Galium lucidum etc.; nackte Kalkgesteine deckten Euphorbia nicaeensis, Sedum sexangulare; wüste Plätze Rhamnus saxatilis und Crataegus oxyacanthoides; in kleinen Vertiefungen gediehen Populus tremula, Salix alba etc., und in deren Schatten kamen Campanula bononiensis, Asparagus tenuifolius, Valeriana offi-

cinalis etc. vor. Die Rasendecke der mageren Wiesengründe durchwob Briza media, Festuca ovina, Danthonia provincialis; an den sich durchwindenden Fußsteigen wuchsen Trifolium repens, Mentha sylvestris, Convolvulus arvensis, Achillea odorata. Das Reich der Eichen theilt sich in zwei Gürtel; im unteren herrscht Fraxinus Ornus, im oberen Corylus Avellana nebenbei vor. Der Boden wird ansteigender und welliger, durch Klüfte und Gruben zerrissen, an deren Seiten tiefes Grün, auf ihren Höhen großer Blumenreichthum. Hier bildet Quercus pubescens, Ostrya vulgaris, Cornus mas etc. kleine Gehölze (etwa 1700′), aus denen Rosa rubrifolia oft hervorschimmert. Geranium Robertianum, Rubus caesius etc. deckt spitzes Steingeröll. Auf besserem Boden stehen blumenreiche, niedere Holzgewächse, die von anderen Kräutern gedeckt oder überwachsen sind. Die kleineren Sträucher gehören in der Mehrzahl zu den Hülsenpflanzen, denen Calluna vulgaris und Juniperus communis spärlich beigesellt sind. Hier die herrlichen Wiesenmatten, die in ihrem Heu mit den beßten Karstwiesen wetteifern können, reich an den Blumen: Galium verum, Polygala vulgaris, Helianthemum vulgare, Festuca pratensis, Gentiana utriculosa etc.

An diese schließt sich nun der Buchengürtel an. Hier sind an den oberen Mähdern am merkwürdigsten: Narcissus radiiflorius und Gentiana lutea, Festuca rubra, Satureja illyrica etc. Weiterhin am äußersten, sonnenlichten, windumwehten Rande mit prächtigen Stöcken trat uns die schönste aller Disteln, Jurinea mollis, entgegen.

Der Gipfel war erreicht; keine schöne Fernsicht; die Pflanzendecke entschädigte wenig für die mangelnde Rundsicht. Karger Rasen, von Festuca ovina und einigen Carices durchzogen, hat unseltene Kräuter. Schnell fällt nun der Boden zwischen der großen und kleinen Pleschiwitza; hier ist der Boden etwas fruchtbarer: Tilia grandifolia.

An der östlichen Lehne der Gebirge, fast in der Mitte der Langseite, recht lieblich im Sattel eines Vorgebirges, von Obstgärten, Aeckern und Wiesen umgeben, liegt das Dorf Sagard; an moosigen Mauern nicht minder Pflanzenreichthum als auf den Wiesen: Carum Carvi, ganze Strecken Ranunculus acris, Silene inflata, Poa bulbosa etc. Unfern des Dorfes beginnt ein dichterer Waldgürtel von Buchen, der das letzte angebaute Land von den sich bis zum Gipfel des Schabnik erstreckenden Weiden trennt. Der Wald ist wegen der Abwechselung des Bodens und der Beschattung voll verschiedener Gewächse, namentlich der Voralpenpflanze Saxifraga repanda, Verbascum thyrsoideum, welche für das höhere Karstgebirge in solchen Lagen bezeichnend ist. Mit dem Aufhören des Waldes

begann eine Vegetation, die jener der unteren Mähder ziemlich ähnlich war. Der Boden, fast rein von Gebüsch, zeigte nur vereinzelt den Pyrus malus und höher hinauf in größerer Menge Rosa reversa. Im tieferen Grase Colchicum autumnale, Aconitum Cammarum in Blatt und Sprosse. Die feine Rasendecke aber zeigte sehr häufig die ächte Kalkalpenpflanze Carex mucronata, die in dieser Gebirgskette bisher nicht beobachtet worden. Tommasini hatte am nordwestlichen Abhange einige verblühte Stöcke der äußerst seltenen Pedicularis acaulis gefunden; vergeblich suchten wir nach der auf dem nachbarlichen Slawnik entdeckten und nach dem sächsischen Könige Friedrich August benannten Art. In den Hochalpen wechselt oft die grasige Kante eines Gebirgsrückens mit jähem Gefels, das in seinen Schründen die seltensten Pflanzen birgt. Auf einer Wiese unter Sagrad blühte mit vielen anderen Kräutern, meist Kopfpflanzen, namentlich Galasia villosa; noch eine große Seltenheit, die, schon den ganzen Tag emsig gesucht, hier endlich sich zeigte, war Cineraria aurantiaca. Damit war die botanische Beobachtung geschlossen.

II. Folgerungen. Vegetation nach dem Boden. Die Golazberge sind ganz vorzüglich geeignet, in ihrer Vegetation pflanzengeographische Betrachtungen anzustellen. Die Cultur hat fast keine Veränderungen hervorgebracht; weder Sumpf noch Gewässer machen Ausnahme in der Verbreitung der Gewächse, und der Wechsel des Bodens ist nur dreifach: Weide, Wald und Gestein; die Gebirgsart ist stets dieselbe: Höhlenkalk; Höhendifferenz etwa 2000′. Um so leichter ist es, bei so wenig verwickelten Verhältnissen eine Reise zur Grundlage zu nehmen, und Vergleiche mit den Resultaten lange fortgesetzter Beobachtungen an anderen Orten werden darthun, daß die hier gefundenen Gesetze nahezu die richtigen sein dürften.

Mit Ausschluß der Culturpflanzen, dann der Algen, Flechten, Pilze und Moose sind 320 Arten beobachtet worden. Ackerunkraut und Schuttpflanzen machen davon 26 Arten aus 18 verschiedenen Familien aus, von denen fast ¼ zu den Schotenpflanzen gehört. Von Ampfern und Melden kaum eine Spur; nur 4 Arten, Rapistrum rugosum, Melampyrum barbatum, Polygonum Bellardi und Bifora radiata, bieten größeres Interesse.

Die einjährigen Gewächse der Golazberger Reise bestehen fast nur aus Unkräutern, welche, weil sie mit Culturpflanzen eingeschleppt sind, bei der Beurtheilung der wilden Flora des Karstes ebensowenig als die Culturpflanzen selbst in Berechnung kommen dürfen. Es bleiben also noch 295 Arten übrig, die auf die Zahl

von 301 sich erheben, weil mehre auf allen umliegenden Bergen sehr gemein sind, daher auch um Solaz vorkommen und zugezählt werden müssen. Die Zellenpflanzen mußten übergangen werden; die Farren aber wurden aufgeführt, weil sie wegen der Menge ihrer Individuen da, wo die Vegetation durch Menschenhände ungestört die Erde überzieht, sehr viel zu ihrer Physiognomie beitragen.

Von diesen 301 gehören 129 den Bergmähdern. Die Hauptfarbe der Blumen ist gelb, vom hellen Gelb des Hieracium Pilosella bis zur Pomeranzenfarbe der Cineraria aurantiaca. Die Hieracien spielen nur untergeordnete Rollen. Die Galasia villosa ist schön, zahllos und, weil anderwärts wenig verbreitet, charakteristisch.

Ihnen folgen die Papilionaceen, 8 von gelber, 5 von rother oder weißer Farbe. Die schönsten und häufigsten sind Cytisus sagittalis und capitatus und die verwandte Genista sylvestris.

Von den Phylloblasten sind in der Zahl am nächsten die Labiateen zu 7 und die Ranunculaceen zu 6 Arten. Von einigem Interesse sind nur Pulsatilla montana und Ranunculus Villarsii.

Von den Umbelliferen ist sehr merkwürdig Ferulago galbanifera.

Auf diesen trockenen, lichten, windfreien Höhen bilden Kräuter mit großen und schönfarbigen Blumen die Mehrzahl. Kopf- und Schmetterlingspflanzen, Nielen und Schnoppen machen von 122 fast 50 aus; sehr anziehend ist Plantago sericea durch die Schönheit ihrer Blüthenköpfe, für den Systematiker dadurch, daß sie im Baue ihrer Theile abweicht; übrigens bleibt sie noch durch die Seltenheit ihres Vorkommens ein wahres Kleinod. Drei Gentianeen mahnen an die Alpen. Die Sileneen, Lineen, Stellaten, Dipsaceen, Campanulaceen und Santalaceen kommen paarweise vor.

Das Verhältniß der Blattkeimer zu den Spitzkeimern ist, wie in ganz Mitteleuropa, 3 : 1 (96 : 33).

Unter 123 Pflanzen 6 Ragen (Orchideen), 2 Irideen, 5 Liliaceen, 2 Colchiaceen und 1 Amaryllidee ist ein Uebermaß von lilienartigen Gewächsen, welches höchst charakteristisch das gewöhnliche Verhältniß um das Drei- bis Sechsfache übersteigt; die höchste Pracht bietet Lilium carniolicum.

13 eigentliche Gramineen, 3 Cyperaceen und 1 Juncacee weben den Grund des Teppichs. Als seltener Fund gelten: Danthonia provincialis und Carex mucronata.

Bei der Flora der Wälder und Gebüsche fällt vor Allem die große Ueberzahl der Blattkeimer (Phylloblasten) vor den Spitzkeimern (Acroblasten) auf, von diesen 10, von jenen 107 Arten, und diese gehören 36 verschiedenen Sippen an. Das Kraut über-

wiegt, wie überhaupt bei den Waldpflanzen, wo der Schatten regiert und das grüne Licht der Blattentwickelung günstiger ist.

Unter den 25 Holzpflanzen überwiegen Fagus sylvatica und Quercus pubescens; die erstere bildet in der oberen Waldregion ausgedehnte Bestände, die zweite macht den Hauptteil der tiefer liegenden gemischten Wälder aus. Quercus Robur seltener, nur an der Buchengrenze, Quercus Cerris bisweilen zwischen der Steineiche; Quercus pedunculata tiefer, einzeln am Wege. Coniferen fehlen ganz.

Rothbuchen und Hopfenbuchen, Eichen und Haselstauden überwiegen alle übrigen Arten an Zahl der Individuen.

Die Spitzkeimer verschwinden unter der Menge der anderen. Kein Zwiebelgewächs, keine einzige große, schöne Blume; nur durch Wohlgeruch ausgezeichnet Convallaria bifolia und Platanthera bifolia. Ebenso schön als selten ist der zartblätterige Asparagus tenuifolius.

Von den 52 Arten, die die karge Flora des Steinreiches bilden, sind nur 6 ein- und zweijährige: Arabis arenosa, Cardamine impatiens, Reseda lutea, Sedum glaucum, Saxifraga tridactylites, Scrophularia Hoppii und ebensoviel Holzgewächse.

Nach den Verwandtschaften betrachtet, zeigt sich ein staunenswürdiges Vorwiegen der höher entwickelten.

Von Schaftpflanzen sind blos ein paar Gräser da, von Farren beinahe alle Arten, welche in den Kalkalpen auf mittlerer Gebirgshöhe gemein sind.

III. Uebersichten: Vegetation nach den Familien. A. Nach Höhenstand (unter Eichen oder Buchen); nach Boden (auf Wiese, in Wald oder Gestein); nach Dauer (ob ein- oder zweijährige oder perennirende Kräuter); nach Blüthenfarbe stellt der Verfasser zuerst die Phylloblasten in 53 Arten, dann die Acroblasten in 10 Arten, endlich die Farren als sicher und entschieden einheimische in tabellarischer Form dar; sodann geht er B. zu den eingeschleppten über. Bei der Bestimmung des Höhen- und des Bodenreiches wurde die Regel, nicht die Ausnahme beachtet und deshalb jede Pflanze jenen Regionen beigezählt, in welchen sie ihren eigentlichen Verbreitungsbezirk hat.

IV. Vergleiche. Die Vegetation nach dem Verhältnisse. A. Verhältniß zur nächsten Umgebung; Anzahl aller einheimischen Blüthenpflanzen und Farren der Golazberge zum Schneeberge und Küstenlande (Zahl und Verhältniß) der Phylloblasten (Dialypetalae, Gamopetalae, Apetalae), Acroblasten und Farren.

Der Schneeberg in Krain, der König des Karstgebirges, ergänzt durch seine Flora die verwandte, nachbarliche der Golazberge. Sein

höchster Gipfel (5332 W. F.) reicht in die Region des Krummholzes, unter demselben ein Gürtel unermeßlicher Buchenwaldungen. Das Pflanzenreich zeigt sich auf ihm rein und unvermischt in seiner Eigenheit; seine Ostseite ist ununtersucht. Bei der Zahl der Blüthenpflanzen des Küstenlandes sind nur Culturgewächse und Gartenflüchtlinge, 47 Arten, ausgeschlossen, Ackerunkraut hingegen und die allgemein vorkommenden Schuttpflanzen sind nicht übergangen worden. In obiges Verzeichniß sind alle Familien aufgenommen worden, von denen in Deutschland einheimische Arten vorkommen, damit sich zeige, welche Familien der deutschen Flora dem Küstenlande ganz abgehen: die Sippen der Elatineen, Lobeliaceen, Polemoniaceen, Myriceen und Hydrochariden.

B. Verhältniß zum größten Theile Mitteleuropas, zum hohen Norden und zu einigen Bezirken der Alpen, in reicher tabellarischer Uebersicht aufgestellt. S.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Cent. nona cura L. Rabenhorst. Dresdae 1846. 4. n. 5 Thlr.

Mit dieser neunten Centurie sind nun 900 Pilzformen geliefert, worunter eine nicht unbedeutende Anzahl neuer Arten oder Formen sich findet. Diese vorliegende enthält deren allein 22. Auch ist ein alphabetisches Verzeichniß über sämmtliche Centurien beigegeben, wodurch die Uebersicht sowohl über das Vorhandene, wie auch über das Fehlende erleichtert ist.

Wir referiren hier das Inhaltsverzeichniß, wobei wir auch die Sammler in folgender Art abbrevirt mit aufführen: L. = Lasch, Kr. = Kretzschmar, Awd. = Auerswald, Kl. = Klotzsch, F. = Fiedler; wo kein Name des Sammlers beisteht, sind die Exemplare von dem Herausgeber selbst gesammelt.

801. Agaricus (Collybia) oreades Bolt. var. alnetorum, Ag. alnetorum Lasch Mspt. (L.) **802.** Agaricus (Collybia) ramealis Bull. (L.) **803.** Agaricus (Pleurotus) ringens Fr. (L.) **804.** Agaricus Rotulula Lasch. Mspt. (L.) **805.** Agaricus (Tricholoma) albus Schäff. (Kr.) **806.** Agaricus (Collybia) perforans Hoffm. (Awd.) **807.** Agaricus (Omphalodia) pyxidatus Bull. forma pusilla! Conf. N. 310. (Awd.) **808.** Polyporus spongiosus (Pers.) Fr. (Kl.) **809.** Polyporus nidulans Fr. (Kl.) **810.** Polyporus hirsutus (Schrad.) Fr. (Kl.) **811.** Thelephora (Ste-

reum) rubiginosa Schrad. (L.) 812. Cantharellus lutescens (Pers.) Fr. 813. Hydnum byssinum Schrad. (Awd.) 814. Polyporus Medulla panis Fr. (Awd.) 815. Spathulea flavida Pers. β. crispa Ca. (F.) 816. Geoglossum rugosum Lasch. Mspt. (L.) 817. Leocarpus calcareus Lk. (Awd.) 818. Didymium herbarum Fr. (Awd.) 819. Physarum sinuosum Fr. (Awd.) 820. Dictydium umbilicatum Schrad. (Awd.) 821. Cupularia leucocephala Lk. 822. Arcyria incarnata Pers. (Awd.) 823. Tremella indecorata Sommerf. (Awd.) 824. Cyphella muscicola Fr. (Awd.) 825. Peziza malatephra Lasch. (L.) 826. Peziza punctiformis Pers. (Awd.) 827. Peziza nigripes Pers. (Awd.) 828. Peziza fructigena Bull. (Awd.) 829. Peziza vesiculosa Bull. (Awd.) 830. Typbula erythropus Fr. (Awd.) 831. Sclerotium nervale (Alb. et Schw.) Fr. var. (Awd.) 832. Sclerotium bullatum De C. (F.) 833. Sclerotium muscorum Pers. (F.) 834. Erysibe communis Lk. m. Leguminosarum Lk. v. Lathyri. (F.) 835. Erysibe Brayana Voigt. (Awd.) 836. Erysibe tortilis (Corni) Lk. (Awd.) 837. Erysibe tridactyla (Wallr.) Rabenh. (Awd.) 838. Sphaeria Allii Rabenh. (Kr.) 839. Sphaeria comata Tode. (F.) 840. Sphaeria comata β. capillata Fr. (F.) 841. Sphaeria circumscripta Kze. 842. Sphaeria Melogramma Pers. 843. Sphaeria herbarium var. c. (F.) 844. Sphaeria Doliolum Pers. 845. Sphaeria Coryli Batsch. (L.) 846. Sphaeria Asteroma Wallr. c. Violae De C. (Kr.) 847. Sphaeria Anemones (De C.) Rabenh. Handb. I. 189. (F.) 848. Sphaeria conglomerata Wallr. (Awd.) 849. Sphaeria nervisequa De C. (Awd.) 850. Sphaeria emperigonia Awd. Mspt. (Sphaeria emperichaetia Awd. olim). (Awd.) 851. Sphaeria picea Pers. (Awd.) 852. Stegilla arundinacea (Fr.) Rabenh. Handb. I. 163. (F.) 853. Rhytisma acerinum Fr. (F.) 854. Ascochyta Fragariae Lasch. Mspt. (L.) 855. Ascochyta Lysimachiae Lasch. Mspt. (L.) 856. Ascochyta Oreoselini Lasch. Mspt. (L.) 857. Ascochyta Lychnidis Lasch. Mspt. (L.) 858. Ascochyta Dulcamarae Lasch. Mspt. (L.) 859. Ascochyta Convolvuli Lib. (L.) 860. Ascochyta Menyanthes Lasch. (L.) 861. Ascochyta Atriplicis Lasch. (L.) 862. Ascochyta Euphorbiae Lasch. (L.) 863. Ascochyta Dianthi Lasch. (L.) 864. Ascochyta? Hyoscyami Lasch. Ascis laeviter arcuatis! (L.) 865. Leptostroma Loniceraecola Rabenh. Mspt. (F.) 866. Ectostroma Iberis nov. form. (F.) 867. Depazea vagans Fr. var. Armoraciae. (F.) 868. Depazea Paridicola Rabenh. Mspt. (Kr.) 869. Depazea Fragariaecola Wallr. (Kr.) 870. Depazea vagans Fr. v. Glechomaticola Kr. (Kr.) 871. Depazea Bidentis Lasch. (L.) 872. Depazea Hieracii Lasch. (L.) 873. Dothidea Potentillae Fr. (Kr.) 874. Syzygites melagocarpus Ehrenbg. 875. Excipula Heraclei (Fr.) Rabenh. (Awd.) 876. Isaria Eleuthera-

torum Nees. b. racemosa Awd. (Awd.) 877. Fusidium pyrinum Corda. (L.) 878. Physoderma gibbosum Wallr. (L. et Awd.) 879. Hyphelia terrestris Fr. 880. Hymenula Georginae Wallr. (Awd.) 881. Sporotrichum fusco-album Lk. (Awd.) 882. Sporocadus Fiedleri Rabenh. Mspt. Diff. sporis ellipticis oblongis triseptatis, septis laete castaneis. (F.) 883. Didymosporium complanatum Nees. 884. Dematium muscorum Schleich. (Awd.) 885. Puccinia Stellariae Duby. 886. Puccinia Polygonorum Schlecht. c. Convolvuli. (L.) 887. Aecidium Phaseolorum Wallr. (F.) 888. a. Aecidium Convallariae Schumach. (Kr.) 888. b. Aecidium Convallariae Schumach. (Kr.) 889. Aecidium Valerianae Rabenh. (Kr.) 890. Aecidium Violae Schlecht. (L.) 891. Aecidium Ranunculacearum De C. (L.) 892. Coniothecium toruloides Corda. 893. Uredo? longipes Lasch. (L.) 894. Uredo Valerianae De C. (F.) 895. Uredo apiculata Straufs. var. Astragali. (L.) 896. Uredo candida Pers. var. Tragopogonis. (L.) 897. Uredo candida Pers. b. Compositarum. var. Inulae. (L.) 898. Uredo candida Pers. α. Cruciferarum, var. Camelinae. (L.) 899. Uredo candida Pers. α. Cruciferarum, var. Nasturtii. (L.) 900. Rhizosporium Solani Rabenh. (Schorfkrankheit, Kartoffelgrind, Kartoffelgnatz etc.) Sporen gefärbt! Append. Epidermidis cellulae luxuriantes! Suppl. (N. 513.) Polyporus Schweinitzii Fr. Suppl. (N. 172.) Rhytisma salicinum Fr. Suppl. (N. 583.) Uredo scutellata Pers. Suppl. (N. 178.) Erysibe penicillata Lk. b. Caprifoliacearum. Suppl. (N. 669. sub Sph.) Polystigma Ulmi Fr. Append. Polyporus Amboinensis Fr. Ad truncos Americae. Leg. Leibold. Append. Stereum fasciatum Schwein. Ad truncos Americae septentr. Leg. Leibold.

R.

Charakteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigsten Pflanzen-Genera in Illustrationen nebst erläuterndem Texte nach seinem Handbuche der pharmaceutischen Botanik geordnet von Otto Berg. Mit einem Vorworte von Dr. H. F. Link, Geh. Med. Rath etc. Erste Lieferung. Berlin 1845.

Der Zweck dieses Buches ist: dem Pharmaceuten und Mediciner Zergliederungen officineller Pflanzen-Genera vorzulegen und somit das Studium derselben ihnen zu erleichtern, überhaupt zu ermöglichen; denn viele, wohl die meisten officinellen Pflanzen sind außereuropäische, und wenn auch einzelne mitunter in Treibhäusern vorkommen, so gelangen sie auch hier nicht immer zur Blüthe und

Hierzu eine Beilage.

Fruchtreife. In diesem Falle war auch der Verf. genöthigt, seine Zuflucht zu getrockneten Exemplaren, welche er der Liberalität des Herrn Dr. Lucä verdankt, zu nehmen, um seine Abbildungen fertigen zu können, und wo auch das nicht ausreichte, wurde das Fehlende durch Copieen ersetzt. Dann glaubt der Verf. eine Lücke in der Literatur hierdurch auszufüllen (der gewöhnliche Glaube der Schriftsteller), da ihm kein derartiges Werk bekannt ist. Bei der Anordnung ist der Verf. seinem Handbuche der pharmaceutischen Botanik gefolgt, worauf wegen des Specielleren verwiesen wird, und deshalb enthält der Text nur Erklärungen der Abbildungen. Das ist eine schlechte Maxime einiger neuerer Schriftsteller, ihre Bücher von einander abhängig zu machen, so daß man, um eines gebrauchen zu können, genöthigt wird, alle zu kaufen.

Die acht Tafeln dieses ersten Heftes, dem noch elf folgen sollen, geben Repräsentanten aus folgenden Familien: Mucedines, Gasteromycetes, Sporadispori, Octosporidei, Hymenomycetes, Confervaceae, Ectocarpeae, Fucoideae, Parmeliaceae, Cladoniaceae, Usneaceae, Musci frondosi, Musci hepatici, Equisetaceae, Polypodiaceae, Osmundaceae, Gramineae, Cyperoideae, Fluviales, Aroideae, Piperaceae, Alismaceae, Nymphaeaceae, Junceae, Palmae.

Wenngleich nun auch der Herr Geh. Rath Link die Abbildungen laut seinem eigenen Vorworte der Natur getreu gefunden hat, so können wir das doch nicht von allen sagen und finden einige sogar ganz verunglückt; dazu kommt, daß hie und da sogar die Zergliederungen fehlen, z. B. bei Tuber, Morchella, Amanita, Agaricus, Boletus etc., deren Gattungs-Charactere man heut zu Tage doch auch vom Pharmaceuten und Mediciner wenigstens im Examen zu wissen verlangt. Ferner hat der Verf. auch da Copieen gegeben, wo er das Material aus seiner nächsten Nähe hätte leicht beschaffen können. Doch wir behalten uns vor, unsere Ansicht erst am Schlusse des Werkes auszusprechen. R.

Die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane auf schwarzem Grunde in stark vergrößerten Abbildungen. Für den Unterricht dargestellt von A. Lüben. Leipzig 1846 b. A. Barth.

Der geehrte Verf. hat in vorliegendem Werkchen einen neuen Beleg seiner productiven Thätigkeit gegeben. Konnten und können

wir ihm keineswegs in Allem beistimmen und seine Ansichten als stets auf die gereifteste Erfahrung sich stützend anerkennen, so müssen und wollen wir den vorliegenden „Hauptformen" die Zweckmäßigkeit keineswegs absprechen. Bedauern müssen wir jedoch, daß der geehrte Verf. mit sich selbst in einen schwer zu lösenden Widerspruch getreten ist. In seiner „Anweisung zum methodischen Unterrichte in der Pflanzenkunde" (Halle bei E. Anton 1841) heißt es: „Die Kenntniß der Pflanzen kann nicht anders erreicht werden, als daß man den Kindern die Pflanzen selbst vorlegt. Pflanzenkunde treiben, ohne sich dabei der frischen lebendigen Pflanzen zu bedienen, ist ein **Unding**. Mit Abbildung ist dabei nicht viel anzufangen, zumal auf den ersten Unterrichtsstufen. Dasselbe gilt von getrockneten Pflanzen. Beide sind dann erst mit Nutzen zu gebrauchen, wenn das Kind schon viele Pflanzen im lebenden Zustande betrachtet hat."

Sollen vorliegende Hauptformen für die späteren Jahre, für die reiferen Schüler dienen, so ist wenig, ist nichts Wesentliches geboten, denn diese Hauptformen müssen ihnen ja längst bekannt sein, es würde für diese sogar etwas Ueberflüssiges werden; sollen sie für die früheren Jahre bestimmt sein, also die ersten Anfänge bieten, so sind sie nach des Verf. Ansicht verwerflich, da braucht der Lehrer frische, lebendige Pflanzen, zumal da das Kind „nicht blos Formen, sondern auch Farben will!" „Die Kinder sollen Pflanzen kennen lernen, nicht Abbildungen; überdieß geben auch die beßten Abbildungen viele Eigenschaften der Pflanzen gar nicht wieder."

Die Wahl ist, wenn auch eine beschränkte, doch glückliche, die Abbildungen sind sehr in's Auge fallend und können daher sehr instructiv werden, da die Zeichnungen von großem Fleiße und richtiger Fassung Zeugniß geben, und wir wünschen diesem kleinen Werkchen von ganzem Herzen eine recht vielseitige Verbreitung. S.

Der Conservator oder practische Anleitung, Naturalien aller Reiche zu sammeln, zu conserviren und für wissenschaftliche Zwecke, sowie auch zum Vergnügen aufzustellen. Ein Hilfsbuch z. Selbstunterrichte rc. Nach eigenen Erfahrungen rc. mit Tabellen z. leichteren Bestimmung rc. v. A. V. Streubel. Berlin bei Ferd. Rubach. 1½ Thlr.

Der Verf. spricht in einem kurzen Vorworte die Ueberzeugung aus, daß er einem längst gefühlten Bedürfnisse abhelfen werde, und

hofft dem Wunsche Vieler zu begegnen, eine practische Anleitung, Naturalien zu conserviren, zu besitzen. Wir läugnen keinesweges dieses Bedürfniß, wir hegten selbst den Wunsch, eine auf eigene reiche Erfahrung gegründete Unterweisung erscheinen zu sehen, und nahmen mit großer Freude vorliegendes Werk zur Hand.

Das Ganze zerfällt nach einigen vorausgeschickten allgemeinen Regeln in drei Hauptabtheilungen:

A. Einrichtung der Mineraliensammlung, Bestimmung, chemische Prüfung, System.

B. Einrichtung der Pflanzensammlung, Herbarien: Einsammeln und Trocknen der Gewächse; Einrichtung und Ergänzung des Herbariums. Uebersicht der Pflanzengattungen: natürliches und künstliches System. Abriß eines Blüthenkalenders und Register. (Zu umfassend — nimmt fast 300 Seiten ein).

C. Zoologische Sammlungen ꝛc. Von den spirituosen und anatomischen Präparaten; Aufbewahrung. Trockene zoologische Sammlungen. Zubereitung und trockene Aufbewahrung ꝛc. (Vermes — Insecta). Ausstopfen ꝛc. Anhang: zoologische Literatur.

Diese kurze Uebersicht giebt eine Andeutung des reichen Inhaltes dieses Werkes, das von der großen Sachkenntniß und der practischen Erfahrung seines Verf. sehr rühmliches Zeugniß giebt. Einem Bedürfnisse hat der Verf. abgeholfen; aber sehr bedauern müssen wir, daß das gerade, wodurch das Werk für Laien in den Naturwissenschaften, und für solche ist es ja zunächst geschrieben, weit brauchbarer werden mußte, mit sehr wenigen Ausnahmen ganz vernachlässigt, ganz übergangen ist: durch Zeichnungen — wenn auch in noch so flüchtigen Umrissen — die Instructionen und Instrumente zur Anschauung zu bringen.

Druck und Papier gut. Der Preis ist billig.

Alpen-Pflanzen Deutschlands und der Schweiz, in colorirten Abbildungen nach der Natur und in natürlicher Größe von J. C. Weber. München, 1845. 6 Thlr.

Unter obigem Titel giebt Herr Weber eine Sammlung Alpenpflanzen in colorirten Abbildungen ohne Text und irgend eine Vorbemerkung, woraus sich entnehmen ließe, welchen Zweck er damit verbindet. Das Büchelchen ist, in kleinem Taschenformat, sehr be-

quem mit sich zu führen, und so vermuthen wir, daß es als Begleiter auf Alpenreisen für Blumenfreunde bestimmt ist. Als solchen können wir das Büchelchen auch bestens empfehlen, denn die Abbildungen, selbst wo wegen des beschränkten Raumes nur einzelne Theile der Pflanze gegeben werden konnten, sind so gelungen, der Habitus so treu aufgefaßt und wiedergegeben, daß auch der Laie bei einigem Ernste die Pflanzen erkennen wird. Einen botanischen Werth hat dieß Werk aber nicht, denn, wie schon bemerkt, ist nur der Habitus der Pflanze gegeben, jede Analyse fehlt. Die Zahl der abgebildeten Pflanzen ist 96, es würde also noch manche nachzutragen sein. Im Register sind zugleich Standorte, Dauer und Blüthezeit mit angegeben.

Der Einband ist nett, das Colorit sauber, der Preis aber zu hoch. R.

Aufforderung und Bitte.

In Bezug auf das in der ersten Nummer dieser Blätter gegebene Verzeichniß der jetzt lebenden deutschen Botaniker haben sich durch die uns gewordenen freundlichen Mittheilungen schon viele Unrichtigkeiten der Angaben ergeben, die wir binnen Kurzem hier auch mittheilen werden; wir haben aber auch dabei den Plan gefaßt, dieses Verzeichniß als ein selbstständiges Werkchen unter dem Titel: „Biographische Skizzen der in Deutschland lebenden Botaniker" herauszugeben, und zu diesem Zwecke ersuchen wir alle Botaniker, welche innerhalb des Seite 4 dieser Blätter angegebenen Gebietes leben, uns ihren Vor- und Zunamen, Tag, Jahr und Ort ihrer Geburt, Stand und sonstige Titel, ihre literarischen Arbeiten (wenigstens die wesentlichsten) und sonstigen Verdienste um die Botanik sobald als möglich einzusenden.

Dresden.

L. Rabenhorst.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches
Centralblatt
für Deutschland.

25. März 1846. № 6.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Ueber Entstehung der sogenannten Kartoffelfäule durch Ansteckung.

(Ein Beitrag zur Lehre von der Erkrankung der Pflanzen).

Von
Dr. A. Petzholdt.

In meinem unlängst erschienenen Buche (die sogenannte Kartoffelfäule, Dresden und Leipzig bei Arnold 1846) habe ich folgende 5 Hauptfragen zu beantworten gesucht:

1) wie zeigt sich die Krankheit?
2) worin besteht das Wesen der Krankheit?
3) welches sind die Ursachen der Krankheit?
4) wie ist der Wiederkehr der Krankheit vorzubeugen?
5) sind die kranken Kartoffeln zu benutzen, und auf welche Weise?

Es konnte dabei nicht fehlen, daß ich in Folge meiner hierauf bezüglichen Untersuchungen auf eine Menge Nebenfragen stieß, deren beiläufige Erörterung theils in der genannten Schrift selbst ihren Platz fand, theils aber und zunächst aus Zeitmangel aufgespart werden mußte, bis sich mir eine passende Gelegenheit zu ihrer Veröffentlichung darbieten würde. Eine solche Nebenfrage, die in der Schrift selbst ihre Erledigung nicht gefunden hat, war unter Anderem die, ob kranke Kartoffeln im Stande seien, gesunde Kartoffeln

anzustecken; man möge mir daher erlauben, diese Lücke jetzt, wo mir entscheidende Versuche vorliegen, auszufüllen.

Die in meiner Schrift bereits mitgetheilten Versuche, durch welche ich die Fähigkeit kranker Kartoffeln, die Krankheit auf gesunde Kartoffeln zu übertragen, zu ermitteln gedachte, waren aber folgende.

Erster Versuch.

Drei im ersten Stadium der Krankheit befindliche Speisekartoffeln wurden, nachdem man sich durch sorgfältiges Abwaschen von dem Stande der Krankheit, so weit sich derselbe äußerlich erkennen ließ, überzeugt hatte, mit zwei gesunden Kartoffeln derselben Sorte in einem großen Blumentopfe und zwar in der Art zusammengelegt, daß namentlich zwischen den gesunden und kranken Kartoffeln möglichst viele Berührungspunkte stattfanden, worauf das Ganze mit Erde umgeben und 6 Wochen lang bei Zimmerwärme feucht erhalten wurde. Am 23. November wurde eine Untersuchung des dadurch erlangten Resultates vorgenommen. Die beiden gesunden Kartoffeln zeigten sich völlig unversehrt, und eine derselben hatte einen kleinen, einige Linien langen Keim getrieben; die drei kranken Kartoffeln dagegen waren mit Pilzen überdeckt. Alle 3 befanden sich im zweiten und theilweise schon im dritten Stadium der Krankheit, und während an zwei derselben noch einige Reste gesunden Fleisches, an welchem sogar schwache Keime getrieben worden waren, sich bemerkbar machten, bestand die dritte aus nichts weiter als aus der Schale und einer großen, die ganze Kartoffel einnehmenden Höhle, an deren Wänden eine formlose, weißliche, hin und wieder noch etwas schmierige Masse sich vorfand, deren mikroskopische Untersuchung lehrte, daß sie reines und gesundes Stärkenmehl war. Es hatte also keine Ansteckung stattgefunden, trotzdem, daß die Bedingungen zur Erkrankung (Feuchtigkeit und Wärme) reichlich vorhanden gewesen waren, weshalb denn auch die Krankheit in den bereits kranken Kartoffeln solche Fortschritte machen konnte.

Zweiter Versuch.

Es wurde die schmierige und übelriechende Substanz, welche sich im zweiten Stadium der Krankheit vorfindet, auf anscheinend gesunde Frankfurter Kartoffeln und zwar in der Art übertragen, daß man aus jeder Versuchskartoffel ein keilförmiges Stück herausschnitt, welches, nachdem man die kranke Substanz hineingebracht hatte, wieder an seine Stelle eingesetzt wurde, wodurch das Ganze sehr genau verschlossen war. Die beiden Kartoffeln wurden nun in einen

mit Erde gefüllten Blumentopf eingegraben und wie die vorigen fortwährend warm und feucht erhalten. Nach 6 Wochen wurden sie ebenfalls untersucht. Beide zeigten sich durch und durch krank und zwar im zweiten Stadium der Krankheit. Man konnte sie füglich mit gebratenen Aepfeln vergleichen. Aeußerlich waren sie mit Pilzen (Fusisporium) reichlich besetzt; von Keimen war keine Rede. Aus diesem zweiten Versuche muß man natürlich auf die Möglichkeit schließen, daß die Krankheit durch Ansteckung und zwar durch Einimpfung kranker Substanz hervorgebracht werden kann.

Dritter Versuch.

Zwei anscheinend gesunde Frankfurter Kartoffeln wurden auf die soeben beschriebene Weise mit Pilzsubstanz (in Haufen beisammenstehenden Fusisporien), welche der Oberfläche kranker Kartoffeln entnommen waren, zusammengebracht und, gleichfalls in die Erde eines Blumentopfes vergraben, der Nässe und Wärme überlassen. Als man sie nach Verlauf von 6 Wochen aus der Erde entfernte, zeigten beide mißfarbige Flecke, welche beinahe die gesammte Oberfläche der Kartoffeln einnahmen. Bei dem Durchschneiden fand es sich, daß die Krankheit hier noch im ersten Stadium begriffen war, und ebenso verhielt es sich mit derjenigen Fleischmasse dieser Kartoffeln, welche unmittelbar an die beiderseitigen Schnittflächen gränzte. Das keilförmig herausgeschnittene und später wieder eingesetzte Stück der einen Kartoffel dagegen zeigte das zweite Stadium der Krankheit, während das der zweiten Kartoffel, sowie mehre gesund gebliebene andere Stellen beider Kartoffeln gesunde Keime trugen. Von den früher eingebrachten Pilzen konnte auf der Schnittfläche nichts mehr aufgefunden werden, wohl aber zeigten sich hin und wieder Pilze auf der Oberfläche der Kartoffeln. Es scheint, als deute auch dieser Versuch auf die Entstehung der Krankheit durch Ansteckung, obwohl hier durch Pilze verursacht, mit Sicherheit hin.

Vierter Versuch.

Zwei anscheinend gesunde Speisekartoffeln (derselben Sorte, wie sie zum ersten Versuche verwendet worden waren) wurden genau so behandelt wie die zum zweiten und dritten Versuche gebrauchten Frankfurter Kartoffeln, d. h. es wurde aus jeder ein keilförmiges Stück herausgeschnitten und sogleich wieder eingesetzt, ohne daß jedoch kranke Materie oder Pilze dazwischen gebracht worden waren. Sie wurden hierauf 8 Tage lang in feuchter Erde in der Nähe des Ofens erhalten. Als ich jetzt nachsah, fand ich an beiden Kartoffeln einen Theil derselben von der Krankheit, und zwar im zweiten Sta-

dium, ergriffen. Die Krankheit war offenbar von den Schnittflächen ausgegangen. Wo aber kommt hier die Ansteckung her? *)

Fünfter Versuch.

Drei anscheinend völlig gesunde Speisekartoffeln (von derselben Sorte wie die vorhergehenden) wurden wie die im zweiten Versuche behandelt, d. h., es wurde aus jeder ein Stück herausgeschnitten und, nachdem kranke Substanz dazwischen gebracht worden war, wieder eingesetzt. Nach 8 Tagen, während welcher Zeit sie unter gleichen Bedingungen wie die zum vierten Versuche gebrauchten Kartoffeln aufbewahrt worden waren, also in feuchter Erde und in der Nähe des Ofens, untersuchte man sie, wobei sich ergab, daß sie völlig gesund geblieben waren, mit Ausnahme desjenigen Theiles ihrer Masse, welcher der Schnittfläche und somit der eingebrachten kranken Substanz zunächst sich befand, sowie eines Theiles der Masse der früher ausgeschnittenen keilförmigen Stücke. Uebrigens konnte man an allen drei Kartoffeln deutlich bemerken, daß in der unmittelbaren Umgebung der eingebrachten kranken Masse die entstandene Krankheit bereits in's zweite Stadium übergegangen war, während die von der ansteckenden Masse entfernteren Theile sich noch im ersten Stadium der Krankheit befanden**).

---

*) Dieser vierte Versuch ward am 23. Novbr. 1845 begonnen und 8 Tage später beendigt. Eine der erwähnten Versuchskartoffeln ward hierauf wieder in die Erde zurückgebracht und der fortschreitenden Krankheit überlassen. Als am 5. März 1846 nachgesehen wurde, was denn mit dieser Kartoffel endlich geworden sei, fand man sie im dritten Stadium der Krankheit. Das Stärkemehl war vollkommen erhalten; Infusionsthierchen konnte man nicht bemerken, wohl aber entdeckte man in der ziemlich trockenen Masse kleine achtbeinige, mit Rüsseln versehene Milben, die hin und wieder am Stärkemehl nagten. Da das gesammte übrige Gewebe der Kartoffel mit Ausschluß der Schale und des Stärkemehles sich zerstört zeigte, so ist es natürlich nicht zu verwundern, daß von Keimen keine Rede war.

**) Auch dieser Versuch ward am 23. Novbr. 1845 begonnen, und als man nach 8 Tagen von den oben beschriebenen Erscheinungen Kenntniß erlangt hatte, brachte man 2 Stück dieser Versuchskartoffeln wieder in die Erde des Blumentopfes zurück, um den weiteren Verlauf der Sache abzuwarten. Am 5. März 1846 wurden endlich diese beiden Kartoffeln einer abermaligen Untersuchung unterworfen, wobei sich ergab, daß die Erkrankung der gesunden Kartoffelmasse auf die Umgebung der eingebrachten fauligen Substanz beschränkt geblieben war, obschon das Erkrankte sich im dritten Stadium der Krankheit befand. Das hier freiliegende, ziemlich weiße Stärkemehl zeigte sich unter dem Mikroskope völlig gesund; Infusionsthierchen waren nicht mehr vorhanden, indessen hatten sich auch hier die schon bei dem vorhergehenden Versuche beschriebenen Milben eingestellt. Der bei Weitem größte Theil der Kartoffel war also

Sechster Versuch.

Drei anscheinend völlig gesunde Speisekartoffeln (der vorhergehenden Sorte) wurden in jeder Beziehung wie die des fünften Versuches behandelt, mit der alleinigen Ausnahme, daß man anstatt der kranken Substanz hier einige Klümpchen Pilze (wie beim dritten Versuche) eingebracht hatte. Nachdem 8 Tage verflossen waren, fand man bei der Untersuchung die Kartoffeln, sowie die Pilze unversehrt, und selbst an der Schnittfläche ließ sich nicht die geringste Spur eines etwaigen Erkrankens wahrnehmen *).

Uebersieht man nun die sechs vorstehenden Versuche, so hält es sehr schwer, ein bündiges Urtheil mit Rücksicht auf die gestellte Frage abzugeben; denn während aus Nr. 1 hervorgeht, daß unzerschnittene gesunde Kartoffeln, mit kranken Kartoffeln zusammengebracht, nicht angesteckt werden (trotzdem, daß die anderweitigen Bedingungen zur Entwickelung der Krankheit in reichlichem Maße gegeben waren), zeigte sich doch eine Ansteckung durch die in das Innere anscheinend gesunder Kartoffeln eingebrachte kranke Substanz (Versuch Nr. 2 und Nr. 5), und während zerschnittene, anscheinend gesunde Kartoffeln, auf deren inneres Fleisch man Pilzsubstanz aufgetragen hatte, in einem Falle völlig gesund blieben (Nr. 6), in dem anderen Falle aber krank wurden (Nr. 3), brach doch bei zwei anderen, anscheinend gesunden, aber zerschnittenen Kartoffeln, mit denen weder kranke Substanz noch Pilze zusammengekommen waren, die Krankheit mit ihren sichtbaren Zeichen aus (Nr. 4). Und wollte ich auch, gestützt auf die Resultate von Nr. 1 und Nr. 6, behaupten, daß durch bloße äußere Berührung kranker und gesunder Kartoffeln, sowie durch Einimpfung von Pilzen die Krankheit nicht übertragen werden könne, sondern daß dieß nur durch das unmittelbare Zu-

---

völlig gesund geblieben, und beide Kartoffeln hatten mehre sehr kräftige Keime getrieben.

*) Die 3 Kartoffeln dieses Versuches, der ebenfalls am 23. Novbr. 1845 begonnen ward, wurden, nachdem man sie untersucht hatte, in die Erde zurückgelegt. Als man sie am 5. März 1846 Behufs einer abermaligen Untersuchung aus der Erde entfernte, zeigten sich 2 derselben völlig unversehrt. Die Oberfläche der Schnittfläche war etwas zusammengeschrumpft, und man war sogar im Stande, noch Reste der vor länger als 3 Monaten eingebrachten Pilze aufzufinden. Im Uebrigen hatten beide mehre sehr kräftige Keime getrieben, deren einer sogar schon 6 Zoll lang war. Nur die dritte Kartoffel war total von der Krankheit ergriffen worden und befand sich bereits im dritten Stadium derselben; sie war zugleich diejenige Kartoffel, welche am tiefsten in der Erde gelegen hatte und mithin während ganzer 3 Monate am meisten feucht erhalten worden war.

sammenbringen kranker Kartoffelsubstanz mit gesundem Kartoffelfleische geschehen könne, und daß die Krankheit bei Nr. 3 und Nr. 4 auch ohne daß Pilze eingeimpft und ohne daß die Kartoffeln zerschnitten wurden, unter den vorhandenen Bedingungen (Wärme und Feuchtigkeit) ausgebrochen wäre, — wollte ich also, wie ich allerdings sehr geneigt bin zu thun, behaupten, Ansteckung könne nur bei unmittelbarer Berührung kranker Substanz mit gesundem Kartoffelfleische stattfinden, so kann man doch auf Grund meiner Versuche auch das Gegentheil folgern und geradezu behaupten, daß selbst da, wo ich Ansteckung annahm, von Ansteckung nicht die Rede sein dürfe, daß vielmehr diese Kartoffeln auch ohne Einbringung kranker Substanz erkrankt wären, wie ja Nr. 4 deutlich zeige. Ich mußte daher damals die Frage nach der Möglichkeit einer Uebertragung der Krankheit auf gesunde Kartoffeln vermittelst Ansteckung unentschieden lassen, bis mir weitere Versuche etwas Bestimmteres gezeigt haben würden. Diese weiteren Versuche sind aber jetzt beendigt, und ihre Mittheilung ist der eigentliche Zweck dieser Abhandlung.

Ich nahm 47 Exemplare anscheinend völlig gesunder Speisekartoffeln und verwahrte dieselben, nachdem ich aus jeder ein keilförmiges Stück herausgeschnitten und wieder eingesetzt hatte, 8 Tage lang in einigen großen Blumentöpfen, während welcher Zeit ich sie hinter dem warmen Ofen mit fortwährend nasser Erde bedeckt erhielt. Nach Verfluß dieser Zeit untersuchte ich sämmtliche 47 Stück und fand dabei, daß an 27 derselben die sogenannte Kartoffelfäule ausgebrochen war und daß sich diese Krankheit trotz des kurzen Zeitraumes von 8 Tagen doch so schnell gesteigert hatte, daß sich gedachte 27 Stück bereits im zweiten Stadium der Krankheit befanden. Es waren demnach nur 20 Stück gesund geblieben. Jetzt wurde aus jeder dieser 20 völlig gesund gebliebenen Kartoffeln abermals ein keilförmiges Stück, wie schon früher geschehen war, herausgeschnitten und wieder eingesetzt, nur mit dem Unterschiede, daß vorher etwas kranke Kartoffelsubstanz dazwischen gebracht worden war. Hierauf wurden sie mit Erde bedeckt und hinter dem Ofen abermals 8 Tage lang sehr warm und sehr feucht erhalten. Bei der späteren Untersuchung zeigte sich nun, daß sich in allen 20 Stück die besprochene Krankheit entwickelt und mehr oder weniger verbreitet hatte; jedoch konnte auf's Entschiedenste erkannt werden, daß in allen Fällen die Krankheit von denjenigen Stellen der Schnittflächen ausgegangen war, welche mit der eingebrachten kranken Materie in unmittelbarer Berührung gestanden hatten. Die vor 14 Tagen ge-

machten Schnittflächen derselben Kartoffeln dagegen, die bekanntlich mit kranker Substanz nicht zusammengekommen waren, zeigten sich völlig gesund, so daß es keinem Zweifel unterworfen sein kann, daß hier in der That die Krankheit durch Ansteckung vermittelst kranker Materie in vorher völlig gesunden Kartoffeln entstanden war.

Man sieht daraus, zu welchen Irrthümern der Schlußfolgerung man gelangen kann, wenn man es unterläßt, die Versuche, durch welche irgend eine Frage gelöst werden soll, möglichst zu vervielfältigen; denn mein eigenes Beispiel in Betreff der zuerst mitgetheilten 6 Versuche zeigt, daß man auf Grund dieser Versuche ganz Entgegengesetztes zu behaupten vermochte. Es fehlte diesen früheren Versuchen jedenfalls das Bindende, so daß es Jedermann überlassen blieb, was er etwa daraus folgern wollte.

Man erkennt zugleich aus dem vorstehend Mitgetheilten, daß Kartoffeln den Anschein von Gesundheit haben und dennoch unter der Einwirkung günstiger Gelegenheitsursachen (Wärme oder Feuchtigkeit) erkranken können und daß man sich deshalb zu hüten habe, die bereits anderwärts beigebrachten Beweise für die „Contagiosität der kranken Kartoffelsubstanz" für begründet zu halten. So werden z. B. die Versuche des Dr. Wolff*) als solche angeführt, durch welche diese Contagiosität entschieden sei, während in Folge des von mir Vorausgeschickten Jedermann einsieht, daß durch diese Versuche gar nichts bewiesen wird, weil man allemal einwenden kann, die zu denselben verwendeten Kartoffeln seien schon vor dem Versuche zur Krankheit disponirt gewesen und wären deshalb auch ohne Einimpfung krank geworden.

Nachschrift.

Nachdem ich bereits seit einigen Wochen das Vorstehende an die Redaction dieses Blattes eingesendet hatte, kam mir das Sendschreiben

---

*) „Die Versuche des Herrn Dr. Wolff" (so liest man in einer die Kartoffelkrankheit betreffenden Zusammenstellung u. s. w. des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen) „haben über die Contagiosität der kranken Kartoffelsubstanz entschieden; derselbe brachte zwischen die Einschnitte in gesunde Kartoffeln von verschiedenen Sorten kleine Partikel fauler Kartoffelsubstanz ein. Einen Theil der so geimpften Kartoffeln grub er im Garten ein, einen anderen verwahrte er im Zimmer in der freien Luft auf. Nach sechzehn Stunden untersuchte er diese Kartoffeln und fand die im Garten an einer ziemlich feuchten Stelle eingegrabenen schon in ansehnlichem Grade von der Fäulniß befallen, während die im Zimmer aufbewahrten nur in geringerem Grade von dem Krankheitsprocesse ergriffen waren, und zwar um so weniger, je schwächer die Schnittflächen einander berührten."

des Prof. Martius zu München (Sendschreiben über die Kartoffelkrankheit von Dr. v. Martius u. s. w.; mit einer Vorrede des Prof. Bergsma in Utrecht; Utrecht und Düsseldorf 1846. 8. 27 Seiten) zur Hand, und ich kann bei der hier gebotenen Gelegenheit nicht unterlassen, mit wenig Worten nochmals die Sprache auf die sogenannte „Pilztheorie" und auf die Entstehung der besprochenen Kartoffelkrankheit durch Pilze zu bringen.

Bekanntlich ist Martius einer der Hauptverfechter dieser Theorie und hat sich als solchen bereits in seiner früheren Schrift (die Kartoffelepidemie der letzten Jahre u. s. w. München 1842) mit aller Entschiedenheit ausgewiesen. Es kann mir jedoch hier schon des beschränkten Raumes wegen durchaus nicht darauf ankommen, diese Pilztheorie in allen ihren Details abermals vorzulegen und dann meine Gegengründe anzuführen, vielmehr muß ich in dieser Beziehung auf meine eigene, bereits oben citirte Schrift verweisen, aus welcher, wie ich hoffe, mit Zuverlässigkeit hervorgeht, wie nichtig und unhaltbar alles Das ist, was etwa zu Gunsten dieser Pilztheorie vorgebracht worden ist. Allein um zu zeigen, zu was für Behauptungen und Hypothesen Jemand sich hinreißen lassen kann, wenn er sich ein- für allemal vorgenommen hat, eine Lieblingsidee durchzuführen, so erlaube ich mir, aus der Martius'schen Schrift nur einen Punkt herauszuheben, zumal derselbe mit dem von mir im Vorstehenden Mitgetheilten in einem ziemlich engen Zusammenhange steht.

Seite 10 der Schrift von Martius liest man:

„Man hat in neuerer Zeit als einen Grund gegen die krank machende Potenz des Fusisporium solani den Umstand geltend machen wollen, daß man an der Oberfläche der Kartoffeln keine Veränderung wahrnahm. So sagt ein außerdem kenntnißreicher und wohlunterrichteter Berichterstatter über die Verhandlungen der französischen Academie in der Allgemeinen Augsburger Zeitung, Beilage vom 15. Oct. 1845: „„Die Behauptung, daß eine besondere eigenthümliche Pilzspecies von außen nach innen in die Kartoffel eindringe, scheint deßhalb ungegründet, weil die Oberhaut der Kartoffel gesund bleibt.""

„Dieser Einwurf ist jedoch vollkommen nichtig und beruht auf mangelhafter Kenntniß von der Art und Weise, wie sich diese kleinen parasitischen Pilze auf ihren Unterlagen entwickeln. Diese Entwickelung dürfte wohl in keinem Falle so gedacht werden, als ob das ganze Keimkorn oder ein Theil seines, mit großer Lebenszähigkeit ausgerüsteten Pilzgewebes (der Pilzmutter, Mycelium)

direct in das Zellgewebe aufgenommen würde und sich in demselben vermehrte. Was vielmehr hier die erste Anlage zu den Parasiten bildet, ist ein mikroskopischer Schleim, der entweder die Keimkörner umgiebt oder in den sie sich auflösen, wenn sie zu wirken anfangen; es ist keine bestimmte Form, die sich in die Pflanze einbohrt, sondern eine gestaltlose, farblose Masse, die sich hineinätzt. An dem Schmierbrande (Ustilago segetum) habe ich mich davon auf's Bestimmteste überzeugt. Die sogenannten Keimkörner des Brandes dringen keinesweges im Ganzen oder intact in die Gewebe der Pflanzen ein, welche sie anfallen und mehr oder weniger zerstören. Dieß hat auch F. Bauer in einer ausführlichen, vortrefflichen Arbeit rücksichtlich des Rostes im Getreide nachgewiesen, welche als Manuscript in der Banksischen Bibliothek aufbewahrt wird, und Robert Brown, sicherlich eine sehr gewichtige Autorität, theilt vollkommen die Meinung, welche durch jene Arbeit begründet worden ist. Der Analogie gemäß braucht also auch in dem gegenwärtigen Falle nicht ein ganzes Keimkorn des Fusisporium solani oder irgend ein Theil des fadenförmigen Gewebes (Mycelium), welches dieser Schimmel bildet, bevor er in seine Fruchtperiode übergeht, mit bestimmten Formen in die erkrankende Pflanze einzudringen. Ich denke mir vielmehr, daß namentlich die Keimkörner auch dieses Pilzes, an denen ich allerdings wegen ihrer außerordentlichen Kleinheit keine besondere Schleimdecke habe wahrnehmen können, mehr oder weniger verflüssigt werden und sodann vermöge einer eigenthümlich ätzenden Natur durch das Zellgewebe hindurch in die Säftemasse gelangen. Diese aber dürften sich durch eine organische Katalyse mehr oder weniger umändern und in einen Zustand versetzen, welcher endlich die Gestaltung des ursprünglich amorphen Schleimes und so nach und nach die Reconstruction des Pilzes im Inneren des Gewebes und, bei noch weiter fortgehender Entwickelung und dem Hervortreten des Parasiten an die Oberfläche, die Erzeugung neuer Keimkörner zur Folge haben."

Ich habe mit allem Fleiße vorgezogen, diese Stelle der Martius'schen Schrift wortgetreu hier wiederzugeben, anstatt mich auf eine auszügliche Mittheilung derselben zu beschränken, weil ich möglicherweise bei dem Leser in den Verdacht kommen könnte, Martius falsch verstanden zu haben. Man sieht aber aus dem Vorstehenden deutlich, daß Martius trotz aller Einreden seine frühere Ansicht, als hätten Pilze die fragliche Krankheit veranlaßt, nicht aufgegeben hat, und es steht zu erwarten, daß er erfinderisch genug sein wird, jedem neuen etwa zu machenden Einwande durch

ähnliche Hypothesen zu begegnen, wie es im vorliegenden Falle mit der Hypothese der Reconstruction des Pilzkeimes geschehen ist. Allein ich bin doch gespannt, mit welcher neuen Idee Martius die Wissenschaft abermals bereichern wird, nachdem er meine Versuche und namentlich den sechsten Versuch gelesen hat, da mir wenigstens vorkommen will, als sprächen diese Versuche durchaus gegen Martius.

Ueber die Gattung Cirsium und deren Bastarde.

Von

C. H. Schultz Bip.

In der Pfalz kommen 7 Arten der Gattung Cirsium vor, welche auf folgende Art charakterisirt werden, um die Bastarde besser verstehen zu können:

A. Staubfäden glatt = Breea Cass.

1. C. arvense Scop., Wurzel ausdauernd, fadenförmig, kriechend.

B. Staubfäden haarig.

a. Wurzel ausdauernd.

α. Hülle umhüllt, Blätter ei-lanzettförmig = Carthamoides.

2. C. oleraceum Scop., Wurzel kriechend, faserig, rasenbildend, Pflanzen blaßgrün.

β. Hülle nicht umhüllt = Onotrophe.

* Wurzelfasern knollig.

3. C. tuberosum All., Stengel 1—2 Fuß hoch, nach oben unbeblättert.

** Wurzelfasern cylindrisch.

4. C. acaule All. Große Köpfe, beinahe sitzend, oder auf einem hand-spannenlangen, beblätterten Stengel 1—2.

b. Wurzel zweijährig.

α. Wurzel wie abgebissen, hohl, mit langen und dicken, zahlreichen Fasern, Hüllschuppen unter dem Dorn mit einer schmierigen Drüse = Palustria.

5. C. palustre Scop. Auf sumpfigen Wiesen.

β. Wurzel spindelförmig, solid, einfach oder ästig = Ruderalia.

6. C. lanceolatum Scop. Auf Schutt an Wegen. B. herablaufend.

7. C. eriophorum Scop. B. sitzend. Blüht vom August bis in den Herbst. Die übrigen 6 blühen schon vom Juli bis in den Herbst.

Von C. eriophorum, lanceolatum und arvense hat der Verfasser noch keine Bastarde beobachtet, wohl aber von den anderen, und zwar:

1. C. semidecurrens Richter (nicht De C. prodr. VI. 646, welches der Verf., als später benannt, C. mixtum genannt hat). Hierher gehören als Synonyme: Cirsium tuberosum Pollich, palat. II. 421, Cnicus palustri-tuberosus Schiede, plant. hybr. 56, Cirsium palustri-bulbosum De C. prodr., C. tuberoso-palustre Kirschleger, Statist. 14, C. Kochianum Loehr in Reg. bot. Z. 1842. I. 111. Koch, Taschenb., C. laciniatum Doell, rhein. Fl. 508. Carduus Kochianus F. W. Schultz, Archiv 55 und Fl. gall. et germ. exs. N. 678. Dieser Bastard, der durch geschlechtliche Vermischung des C. palustre mit C. tuberosum entstanden, lebt in Gesellschaft der Aeltern und kommt bald einzeln, bald in Rasen vor. Seine B. sind mehr oder weniger herablaufend. Der Blüthenstand hält die Mitte zwischen den Aeltern, und die Größe der Köpfe ist veränderlich. Die Drüse auf dem Rücken an der Spitze der Hüllschuppen, wodurch sich C. palustre auszeichnet, ist hier nur angedeutet.

Am Rhein, in der Schweiz und in Baiern, nördlich bis in die Neumark (Lasch) beobachtet.

2. C. hybridum Koch b. DeC. fl. fr. V. 463. (1815). Synonyme sind: Atractylis aculeata foliis maxime laciniatis etc. Loesel pruss. N. 55, Cnicus Erisithales Hagen (non Linn.) Preuß. Pfl. N. 842, Carduus parviflorus Linn. mant. (excl. syn. Tourn.) Willd. spec. und Pers. syn., Cnicus parviflorus Schleich., Cirsium parviflorum Bluff et Fingerh., Cirsium hybridum Koch, syn. Taschenb. u. v. A., Carduus hybridus Stendal, nomencl., Cnicus palustri-oleraceus Schied. pl. hybr., Cirsium palustri-oleraceum Naegeli, Cirsium oleraceo-palustre Wimmer, Fl. v. Schles., Cirsium subalatum Gaud., fl. helv.

Dieser Bastard, der von C. palustre und C. oleraceum abstammt, hat von ersterem die etwas herablaufende B., gedrängte, meist geknäuelt stehende Köpfchen und den schmuzigen Pappus; von letzterem die gelblichen, selten in's Röthliche fallenden Bl., die linien-lanzettlichen Blättchen an der Basis der Hülle, das blaßgrüne Ansehen und öfters ein horizontales Rhizom. Die Früchte sind einfarbig, schmuzig-weiß, die Bl. 7 Linien lang, das Glöckchen ist etwas länger als die Röhre.

Wenn das angeführte Linné'sche Citat richtig ist, woran der Verf. nicht zweifelt, so muß dieser Bastard diesen Namen — C. parviflorum — behalten.

Er ist durch das ganze nördliche und mittlere Deutschland und die Schweiz verbreitet.

3. C. medium All. fl. ped. (1785) De C. prodr. Spreng. syst. mit folgenden Synonymen: Cnicus acauli-tuberosus Schied. l. l., Cirsium Zizianum Koch, syn. und Taschenb., C. tuberoso-acaule Kirschleg. statist., C. bulboso-acaule Naegel., C. acauli-bulbosum Koch, Taschenb., Cnicus medius Willd. spec. pl., Carduus pedemontanus Pers. syn.

Fast in allen seinen Theilen hält er die Mitte zwischen den Aeltern. Seine Wurzelfasern sind etwas angeschwollen, sein spannenfußhoher St. ist ein- bis zweiköpfig, unterhalb mit ziemlich stacheligen B. besetzt.

Er findet sich in der Schweiz, Piemont, am Rhein u. s. w.

4. C. Lachenalii Koch. syn. ed. I. ist Bastard von C. tuberosum und oleraceum, nach des Verf. Erfahrung, sonach gehört das gleichnamige in Koch's Taschenbuche nicht hierher, welches ein Bastard von C. lanceolatum und oleraceum (= C. bipontinum F. W. Schultz) sein soll. Folgende Synonyme gehören hierher: Cnicus Lachenalii Gmel. fl. bad., danach Cnicus rigens Ait. und Cirsium fol. ciliatis, semipinnatis etc. Hall. stirp. helv. (mit Ausschluß des Linné'schen Synonyms), Carduus pratensis Trag. Wiesenkoel Lonicer. p. CXLVII., Cirsium oleraceo-tuberosum Kirschleg. statist., Cirsium bulboso-oleraceum Naegel., Carduus Braunii F. W. Schultz.

Steht zwischen den Aeltern, mit blaßgelben, bisweilen in's Röthliche spielenden Bl., viel schmäleren äußeren Hüllblättchen (Bracteen) als bei C. oleraceum, etwas anschwellenden Wurzelfasern eines horizontalen Rhizoms; die übrigen Theile halten durchaus das Mittel.

In der Schweiz und dem westlichen Deutschland.

Der Verf. vermuthet noch zwei Bastarde in der Pfalz, nämlich das C. decoloratum Koch. syn. = C. tuberoso-acaule Kirschleg. statist. und das C. Kirschlegeri C. H. Schultz = C. palustri-acaule Kirschleg. statist.

Bastarde können nämlich überall da entstehen, wo zwei nahe verwandte Pflanzen in günstige Verhältnisse treten, und es läßt sich sonach die Zahl der möglichen Bastarde einer genau bekannten Flora berechnen, wobei man aber berücksichtigen muß, daß Bastarde wieder Bastarde erzeugen können. Der Verf. stellt nun folgenden Satz auf: Eine Flora, welche nur ein Cirsium hat, kann keinen Bastard haben; kommen aber 2 Arten vor, so ist ein Bastard mög-

lich, bei 3 Arten können 3 Bastarde und bei 4 schon 6 vorkommen und so in einer arithmetischen Progression fort. Hierauf werden die möglichen Bastarde einer Flora durch Zahlen veranschaulicht; die fortlaufenden Nummern 1, 2, 3, 4, 5 u. s. f., als Zähler stehend, bezeichnen die Zahl der Urarten, als Nenner setzt man die Summe des Zählers und Nenners der vorhergehenden Position darunter, was gleich ist der Zahl der beobachteten Formen. Die Summe dieses Zählers und Nenners begreift die mögliche Zahl der Formen: Urarten und Bastarde einer Flora, so z. B.

1	= 1	9/36	= 45
2/1	= 3	10/45	= 55
3/3	= 6	11/55	= 66
4/6	= 10	12/66	= 78
5/10	= 15	13/78	= 91
6/15	= 21	14/91	= 105
7/21	= 28	15/105	= 120
8/28	= 36	16/120	= 136

Hiernach kann also eine Flora von 8 Arten höchstens 36 Formen, eine Flora von 16 Arten aber 136 Formen erzeugen.

Um Bastarde zu erkennen, führt der Verf. folgende Merkmale an, welche, immer mehr oder weniger das Mittel zwischen den Urarten (den Aeltern) haltend, sich zwischen denselben in zahllosen Formen bewegen, diese aber nie erreichen:

1) Bastarde, welche von Arten mit herablaufenden und sitzenden B. erzeugt sind, haben, wie z. B. C. semidecurrens, mehr oder weniger herablaufende B.

2) Bastarde von roth- und gelbblühenden Arten haben gelbliche, mehr oder weniger in's Röthliche spielende Blüthen und violette Antherencylinder.

3) Bastarde von Arten mit breiten äußeren Hüllblättchen und ohne diese haben schmälere, wie z. B. C. Lachenalii, C. hybridum und andere.

4) Bastarde von Arten mit knolligen und fadenförmigen Wurzelfasern haben mäßig angeschwollene.

Die nun folgende Tabelle führt in der ersten Zeile die bekannten acht Arten der Gattung Cirsium auf; die übrigen sind Bastarde. Wo statt des Namens ein Fragezeichen steht, da ist der Bastard noch nicht bekannt, muß aber der Erfahrung nach früher oder später gefunden werden.

C. oleraceum Sc. C. palustre Sc. C. tuberosum All. C. acaule All. C. anglicum Lam. C. rivulare Kch. C. heterophyllum All. C. canum All.

C. hybridum Koch. C. semidecurrens Rcht. C. medium All. ? ? C. ambiguum All. ?

C. Lachenalii Koch. syn. C. Kirschlegeri C. H. Schultz. ? C. Heerianum Naegel. ? ?

C. decoloratum Koch. ? ? C. alpestre Naegel ?

? C. subalpinum Gaud. ? C. Freyerianum Koch ex Naegel.

C. praemorsum Mich. ? ?

C. affine Tausch. C. silesiacum C. H. Schultz.

C. tartaricum Wimm.

(Zweiter Jahresbericht der Pollichia, eines naturw. Vereins der baierschen Pfalz. 1844).

Literatur.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Akotyledonen oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Heft. Freiburg bei Emmerling 1842—1844.

Erstes Heft. Allgemeiner Theil. Herr Eisengrein unterscheidet an dem Leben der Pflanze zwei Seiten: ihre Wirklichkeit und ihre Erscheinungsweise. Unter der Wirklichkeit der Pflanze versteht er ihren Begriff; denn dem Begriffe nach ist in allen Pflanzen eine und dieselbe Pflanze, dieselbe Offenbarung des Schöpfers und der allen gemeinsame Lebenszug. Ihre Erscheinungsweise ist die Art und Weise, wie sie aus der inneren Gemeinschaft, ihrer Wirklichkeit, d. h., aus ihrem Begriffe, in die Besonderheit und Eigenthümlichkeit der Leiber, in die Freiheit der Formen und endlose Manchfaltigkeit der Gestaltung sich scheiden. Um nicht in bodenlose Einseitigkeit zu versinken, muß das Leben der Pflanze immer in der Durchkreuzung und Mitte dieser zwei Seiten, als der beiden Hauptrichtungen, erfaßt werden. Die Versuche so Vieler, die Einheit beider Seiten zu finden, dieß Räthsel der Pflanzenmetamorphose zu lösen, sind meistens daran gescheitert, daß das Pflanzenleben zu einseitig von Seiten der äußerlichen Erscheinungsweise aufgefaßt wurde. Um zur tieferen Einsicht in die Idee des Schöpfers zu gelangen, muß die Forschung den Weg durch die Gesetze des Lebens vorzugsweise verfolgen.

In dem Inbegriff des Pflanzenlebens sind ~~die~~ drei Hauptstufen, Momente enthalten, und zwar I. der Zustand der vorherrschenden Ernährung oder der Abhängigkeit des Pflanzenlebens von anderen Wesen, vorzugsweise das leibliche oder äußere Leben; II. die Erscheinung des Wachsthumes und der Vermehrung oder der Selbstständigkeit des Lebens, vorzugsweise das innere Leben; III. die Vermittelung beider, die Erhaltung und Fortpflanzung, worin das Leben die freie Wechselwirkung, den vermittelnden Uebergang aus der Selbstständigkeit in die Abhängigkeit und aus dieser in jene enthält. Zugleich hat wieder jede dieser drei Hauptstufen die untergeordneten Momente seiner Organisation und die Organe derselben. Die erste Hauptstufe ist der zweiten und diese jener entgegen, beide streben einander aufzuheben, zu vernichten, sie werden aber von der dritten in Zucht genommen, die deren Wirken regelnd und abmessend bestimmt.

Obgleich diese drei Hauptstufen oder Lebensfactoren zum Leben nothwendig sind, worin es stets eine Dreieinigkeit derselben sein muß, so dürfen sie doch nie alle zu gleicher Zeit in völlig gleicher Stärke wirksam sein. Eben dadurch, daß abwechselnd immer ein Lebensfactor das Uebergewicht über die anderen hat, ohne sie jedoch ganz zu verdrängen, wird die Manchfaltigkeit des äußeren Lebens, die Vielheit und Ungleichheit der Gestalten, die Abstufung der äußeren Erscheinungen begründet.

Nach den genannten drei Hauptstufen oder Lebensfactoren theilt Herr E. die Pflanzen ein. Auf der ersten Hauptstufe ist die Ernährung oder Abhängigkeit vorherrschend. Die Pflanzen auf dieser Lebensstufe zerfallen in drei Klassen. Zur ersten Klasse gehören die Akotyledonen, die sogenannten Kryptogamen Linné's, welche der Herr Verf. Wurzelpflanzen nennt. Sie stehen unter der Herrschaft des Wurzelwesens. Die zweite Klasse enthält die Pflanzen, welche unter der Herrschaft des Sprossens stehen und welche Herr E. Stamm- oder Scheidenpflanzen nennt. Dergleichen sind die Palmen, Cyperaceen, Gramineen, Scitamineen, Irideen, Aroideen u. s. w. In der dritten Klasse stehen die Gewächse, welche die Mitte und Indifferenz des Wurzelns und Sprossens halten, bei denen sich beide Momente gegenseitig durchdringen. Die hierher gehörigen Pflanzen sind die Amaryllideen, Aloideen, Commelinaceen, Orchideen, Bromeliaceen u. s. w. Sie werden von Herrn E. Knoten-, Fleisch- oder Zwiebelpflanzen genannt.

Die zweite Hauptstufe, auf welcher die Selbstständigkeit das Uebergewicht über die erste und dritte hat, umfaßt die vierte und fünfte Klasse. Ihre Stelle finden in der vierten Klasse die Pflanzen, in denen der Gegentrieb, die Entzweiung, vorzüglich im Gegensatze von Knospe und Blatt, herrschend wird. Herr E. nennt sie Blumenlose oder Laubpflanzen. Hierher gehören die Chenopodieen, Polygoneen, Urticeen, Artocarpien, Coniferen, Amentaceen u. s. w. In der fünften Klasse stehen die Pflanzen, bei denen die Gegentriebe, die Entzweinungen, ihre Ausgleichung finden, Herr E. möchte sie deßhalb Ebenmaß- oder Blumenpflanzen nennen. Zu ihnen rechnet er die Syngenesisten, Rubiaceen, Borragineen, Labiatifloren, Primulaceen, Campanulaceen u. s. w.

(Fortsetzung folgt.)

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

8. April 1846. № 7.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Beobachtungen über einige abweichende Pflanzenformen der Sommerfelder Flora.

Von

C. F. Hellwig,
Lehrer in Sommerfeld.

I. Valeriana officinalis L. ist eine so alte, so vielfach benutzte und — sollte man meinen — auch so bekannte Pflanze, daß es in der That zu verwundern ist, wenn die Botaniker sich über die Diagnose derselben noch in neuester Zeit nicht haben vereinigen können. Hofrath Koch unterscheidet in seinem Taschenbuche ꝛc. S. 244 folgende, hier zu berücksichtigende Arten:

1. V. exaltata Mik. Blätter 7- bis 10paarig, Wurzel vielstengelig, Ausläufer fehlend. Juli, August.
2. V. officinalis L. Blätter 7- bis 10paarig, Wurzel einstengelig, mit Ausläufern. Juni, Juli.
3. V. sambucifolia Mik. Blätter 4- bis 5paarig, Wurzel einstengelig, mit Ausläufern. Juni, Juli.

Als ich im vorigen Jahre die in hiesiger Gegend vorkommenden Arten genauer untersuchte, beobachtete ich häufig eine Form, die ich im ersten Augenblicke mit keiner der drei genannten Species vereinigen konnte, und die ich, da sie zwischen 1. und 2. in der Mitte steht, einstweilen V. exaltato-officinalis nennen will.

Diese, wie es scheint, von Koch noch nicht beobachtete Varietät hat 7- bis 8paarige Blätter, nur einen Stengel und keine Ausläufer. An der Seite der Wurzel finden sich aber mehre knospenartige Ansätze (sterile Wurzelköpfe), die stets selbstständig Wurzel schlagen, zuweilen auch einige Blätter entwickeln und das Streben der Pflanze, mehre Stengel zu treiben, sehr deutlich verrathen.

Daß ich Nichts weiter als eine Form von V. exaltata vor mir hatte, wurde mir endlich zur vollständigen Gewißheit, als ich nach längeren Nachforschungen wirklich einige Exemplare mit zwei- und mehrstengeliger Wurzel entdeckte. Ich bin daher nicht der Meinung, daß die erwähnte einstengelige Form als neue Art aufzustellen sei, sie muß aber entweder als Varietät von V. exaltata aufgenommen werden, oder man muß die Diagnose ändern und der Pflanze nicht eine vielstengelige Wurzel zuschreiben.

Uebrigens ist, da jeder seitliche Wurzelkopf seine eigenen selbstständigen Wurzelfasern hat, welche sich durch ihre frische, weißliche Farbe auf den ersten Blick von der gelblichen Wurzel der Mutterpflanze unterscheiden, der Ausdruck „vielstengelige Wurzel" auch darum nicht ganz bezeichnend für alle Formen der Pflanze, weil zuweilen mehre Stengel dicht beisammen stehen, ohne doch ein einziges Exemplar vorzustellen. Sobald nämlich die Hauptwurzel mit ihrem Stengel abstirbt, sind die Wurzeln der Seitentriebe (diese mögen nun in Stengel ausgebildet oder steril geblieben sein) nur durch einen verwesenten Wurzelstock mit einander verbunden, und man kann bei einer so lockeren Verbindung, die sich endlich ganz auflöst, nicht mehr sagen, daß man nur eine Pflanze vor sich habe, da doch eigentlich mehre Individuen rasenförmig nebeneinander stehen. Ich habe einige mehrstengelige Pflanzen gefunden, die bei dem Ausgraben sogleich in mehre einstengelige Exemplare zerfielen, wovon ein jedes seine vollständige Wurzel hatte, während der Hauptwurzelstock nur einige verweste Ueberreste zeigte.

Bei genauer Betrachtung der Pflanze liegt auch der Gedanke sehr nahe, daß man an den vielstengeligen Exemplaren die seitlichen, stets vollständig bewurzelten Nebenstengel als Ausläufer ansehen könne, gleichwie man an manchen anderen Pflanzen (z. B. an einigen Formen von Hieracium praealtum Vill.) die aufstrebenden

seitlichen Stengel als Ausläufer betrachtet; selbst wenn dieselben an der Basis nicht Wurzel schlagen. Es würde um so natürlicher erscheinen, solche Ausläufer anzunehmen, wenn sich der Seitentrieb auch nur einigermaßen bis zu dem Punkte verlängerte, wo er seine Wurzeln bildet, und ich habe wirklich ein Exemplar gesammelt, an dem derselbe sich 1 Zoll lang ausgebildet hatte, ehe er seine Wurzelfasern entwickelte. — Da aber die seitlichen Stengel stets steif aufrecht erscheinen und die Wurzelfasern derselben fast immer so nahe an der Wurzel des Hauptstengels sitzen, daß die Fasern beider sich gegenseitig umschlingen und verwickeln, so wage ich es nicht, auf den Grund einer so vereinzelten Erscheinung die angedeutete Ansicht weiter geltend zu machen.

Was nun endlich Valeriana officinalis (nach Koch's Diagnose) betrifft, so zweifle ich, daß diese Art im nordöstlichen Deutschland sich vorfindet. Was Wimmer in seiner Flora von Schlesien als V. officinalis L. beschreibt, ist V. exaltata Mik. Koch wird aber seine Diagnose nicht ohne sorgfältige Prüfung aufgestellt haben, und es muß daher auch eine Pflanze geben, die 7- bis 10paarige Blätter und zugleich Wurzelausläufer hat, dieselbe ist aber weder von mir, noch, wie es scheint, von anderen Sammlern im nordöstlichen Deutschland aufgefunden worden. Es sind einige Stimmen laut geworden, die da meinen, daß auch V. sambucifolia mit 7paarig gefiederten Blättern erscheine und daher hierher zu ziehen sei, ich habe mich aber davon noch nicht überzeugen können, da diese Pflanze zwar bei Sommerfeld sehr häufig vorkommt, aber meist nur mit drei- oder vier-, seltener mit fünfpaarigen Blättern erscheint. Vor kurzer Zeit erhielt ich jedoch ein Exemplar mit sechspaarig gefiederten Blättern aus der Gegend von Wriezen in der Mark. Dasselbe stimmt zwar sonst in allen Stücken mit V. sambucifolia Mik. überein, scheint aber doch, wenn man auf die Zahl der Fiederpaare streng Rücksicht nehmen will, einen Uebergang zu V. officinalis L. (Koch) darzustellen. Ich muß eine weitere Aufklärung über diesen Gegenstand Männern überlassen, die selbst die nöthigen Beobachtungen anstellen können, und wünsche Nichts mehr, als daß vor Allen Herr Hofrath Koch sich entschließen möge, in dieser Sache noch einmal das Wort zu nehmen, um die angeregten Zweifel zu lösen.

II. Von Viola hirta L. sagen die meisten Floristen: Ausläufer fehlend. Koch hat (Taschenb. rc. S. 61) noch hinzugefügt: „die seitenständigen Stämmchen zuletzt in kurze Ausläufer verwandelt.“ Ich fand bei meinen eigenen Beobachtungen Koch's Bemerkung

nicht nur bestätigt, sondern habe auch unweit Sommerfeld, in der Gegend des sogenannten Treibehügels, eine Form aufgefunden, an der schon zur Zeit der Blüthe vollkommen kriechende, lange Ausläufer (natürlich vorjährige) vorhanden waren. Da die stärkere Behaarung und die der Viola hirta eigenthümliche längliche Blattform sich erst später entwickelt, so ließ sich die Pflanze fast nur an den geruchlosen Blumen von Viola odorata unterscheiden.

Um dieser interessanten Mittelform, welche nur als das Endglied einer langen Uebergangsformenreihe zu betrachten ist, ihre gehörige Stellung anzuweisen, führe ich sie hier auf unter dem Namen:

Viola odorato-hirta. Stengellos; Wurzelstock ästig, 3 bis 8 Zoll lange Ausläufer treibend, welche öfter Wurzel schlagen; die zuerst erscheinenden 2 oder 3 Blattstiele fast kahl, die späteren sehr (oft 1 Fuß) verlängert und haarig; die ersten Blätter herzförmig, die späteren herz-eiförmig; Kelchblättchen stumpf; Fruchtstiele niedergebogen; Kapseln flaumig; die Blumen blauviolett, geruchlos, größer und mehr geöffnet als an Viola odorata.

So abweichend auch die hier beschriebene Pflanze auf den ersten Blick von den gewöhnlichen Formen der Viola hirta erscheint, so kann man doch an ihrem Standorte, wo die manchfaltigsten Uebergänge und Abänderungen vorkommen, sich bald überzeugen, daß kein hinlänglicher Grund vorhanden ist, eine neue Art daraus zu machen. Die einzelnen Nebenformen, von denen ich die wichtigsten hier noch besonders vorführe, werden das Gesagte bestätigen.

a) Wurzelstock ganz einfach, nur ein Blätterbüschel tragend; die ersten 2 Blattstiele fast kahl, die späteren sehr verlängert und haarig.

Unstreitig die einfachste Form von Viola hirta. Dieselbe erscheint aber noch in 2 Unterformen, nämlich:

aa) Blattstiele zur Zeit der Blüthe so lang oder länger als die Blumenstiele.

bb) Blattstiele zur Zeit der Blüthe noch nicht halb so lang als die Blumenstiele.

b) Wurzelstock einige kurze Stämmchen tragend, daher auch mehre Blätterbüschel entwickelnd; Blattstiele wie bei a.

c) Wurzelstock ästig und vielfach verzweigt, mit vielen Blätterbüscheln, keine eigentlichen Ausläufer, sondern nur kurze liegende Stämmchen.

d) Wurzelstock ästig, unterirdische, 3 bis 8 Zoll lange, kriechende Sprossen treibend, die an ihren Enden Blätterbüschel entwickeln.

e) Wurzelstock ästig, überirdische (d. h. auf der Erde) kriechende, 3 bis 8 Zoll lange Ausläufer treibend, welche an ihren Enden oder in der Mitte Wurzel schlagen.

f) Die Formen d und e an einem Exemplare vereinigt. Die vorjährigen, angewurzelten Ausläufer entwickeln wiederum neue Ausläufer, wodurch die Pflanze so an Ausbreitung gewinnt, daß ein einziges Exemplar zuweilen einen Flächenraum von 1 bis 1½ Quadratfuß einnimmt. Blattstiele wie an den vorhergehenden Formen.

g) Die Formen d, e und f mit flaumig-rauhen Blattstielen, in der Behaarung überhaupt (selbst im Spätsommer) mit Viola odorata übereinstimmend.

Alle diese Abänderungen wachsen in Laubgebüschen auf humusreichem Boden untereinander, wo das herabgefallene und verwesende Laub zur Erzeugung üppiger Formen wesentlich beizutragen scheint. Eine feste Gränze läßt sich zwischen ihnen um so weniger auffinden, da dieselben in allen übrigen Merkmalen mit einander übereinstimmen. Es ist aber auch fast unmöglich, die am meisten abweichenden Varietäten durch eine scharfe Diagnose von Viola odorata zu unterscheiden, obgleich ein geübter Blick immer ziemlich sicher erkennen wird, wohin sie gehören.

(Fortsetzung folgt.)

Bericht über eine neu aufgestellte Pflanzengattung, Danubiunculus acaulis, Sailer (stengelloser Donauling).

Von
Christian Brittinger,
Apotheker in Steyr.

In der Linzer Zeitung Nr. 147 vom 12. September 1845 giebt der Verfasser der Flora Oberösterreichs, Herr Franz Sailer, folgende Beschreibung einer von ihm neu entdeckten Pflanzengattung dieser Gegend:

„Ich habe durch mehre Jahre eine kleine, unansehnliche Pflanze an den Ufern der Donau mit Aufmerksamkeit beobachtet, und sie mit allen bestehenden deutschen und lateinischen Pflanzenbeschreibungen der wissenschaftlichen Botaniker sorgfältig verglichen, aber keine darunter gefunden, welche der Gattung und der Art nach vollständig auf dieses Pflänzchen paßte. Ich halte daher dafür, daß es für

die Wissenschaft neu sei, und indem ich dasselbe provisorisch stengellosen Donauling (Danubiunculus acaulis) nenne, liefere ich hier eine umständliche Beschreibung davon."

„Gattungscharakter des Donaulings. Die Pflanzen keimen mit 2 Lappen und gehören zur Familie der Alsineen. Kelch und Krone unterständig (hypogynisch), jener bleibend, einblätterig, 5kantig, 5lappig, diese 5blätterig, präsentirtellerförmig; die Blumenblätter gespalten, verwelkend; Staubfäden 4, hypogynisch, paarweise, an ihrer Basis etwas zusammenhängend und (paarweise) sich entgegengesetzt, gleichlang; die Antheren rundlich, gebartet, das Ovar einfächerig, vieleiig, rund und der Länge nach elliptisch geformt; Griffel 1, einfach, dessen Basis bleibend und auf der reifenden Fruchtkapsel noch als Spitzchen sichtbar, die Narbe kugelrund, ringsum gebartet und abfällig. Die Frucht eine einfächerige, 2klappige, nicht gezahnte, sich von oben herab öffnende, rundliche, elliptisch geformte Kapsel, deren viele länglichrunde Samen an dem centralen schwammigen Mutterkuchen rings herum befestigt sind. (Nur selten Kelch und Krone 4theilig). Blüht in lauter Zwitterblüthen. Krautartige Pflanzen ohne Nebenblätter, vom Centunculus in der Krone und Kapselöffnung hauptsächlich verschieden."

„Beschreibung unserer Art, nämlich des stengellosen Donaulings. Das Pflänzchen klein, unansehnlich, 1- bis 3jährig, blüht vom Juli bis tief in den September hinein. Die faserigen Wurzeln fast horizontal; der Wurzelkopf einen Busch Blätter treibend, aber keine Stengel; die Blätter (oft 15 bis 20 an der Zahl) nach allen Seiten stehend, auf ½ bis 2 Zoll langen, runden, dünnen Stielen, sind flach, elliptisch (in den Blattstiel jedoch verschmälert), schwach fleischig, ganzrandig, vorn fast stumpf, unbehaart, dunkelgrün, endlich schielend goldgelb, 2 bis 3 Linien lang, rund, etwas behaart und oben dicker. Die Blumen sehr klein, der Kelch bis zur Mitte herab gespalten, zwischen den Kanten purpurstreifig, die Lappen lanzettförmig, fast randhäutig, zur Blüthe zipfelförmig, abstehend; die Krone um ein Drittel länger als der Kelch, weiß oder etwas rosenfarben; ihre Blätter bis zur Mitte herab ausgehöhlt, verkehrt oval, sich nur bei heller Sonne auf ein paar Stunden öffnend. Die reife Fruchtkapsel nur halb so groß als die der Alsine media. Die Pflanze bleibt vom Ungeziefer völlig verschont, was auf scharfe Säfte hindeutet. Man findet dieselbe auf den Auen, den Inseln und Ufern der Donau, auf seichten Schlammstellen, welche zuweilen vom Wasser völlig verlassen werden, in der beschriebenen einfachen Gestalt heerdenweise, wenn kein Schilf dasteht, gewöhnlich in Gesellschaft der

Isnardia palustris, Callitriche autumnalis, Bidens cernua, Typha minor etc. An solchen Stellen scheint die Pflanze nur einen Sommer zu dauern, an Stellen aber, wo viel Geröhricht steht, auf feuchtem Sande, der zuweilen vom Wasser bespült wird, dauert sie wohl 2 bis 3 Jahre. Dort treiben aus dem Wurzelhalse (wie beim Ranunculus repens) Ausläufer hervor, welche über den Rand hinkriechen und in jeder Entfernung von 1 bis 2 Zoll ein Glied haben, aus dem unten viele Wurzeln, oben aber mehre Blätter und Blumenstiele hervorkommen, kurz sich eine vollständige neue Pflanze bildet. — Für die Herren Linzer Botaniker setze ich bei, daß diese Pflanze in Seidelufer, links vom dortigen Donaustege, diesseits des Stromarmes zahlreich und mitunter noch blühend anzutreffen sei."

In einem darauf folgenden Zeitungsblatte hat der Herr Verfasser obige Beschreibung dahin abgeändert, daß die Blumenkrone einblätterig, röhrig, die 5 Lappen radförmig abstehend seien und die neue Pflanze Danubiunculus der Familie der Primulaceen angehöre.

Um diese neue Pflanzengattung näher kennen zu lernen, beschloß Referent, die nächste sich darbietende Gelegenheit zu ergreifen, um sie am angegebenen Standorte aufzusuchen. Diese ergab sich auch bald, und er fand an jener besagten Stelle, nachdem er Alles rings umher genau durchsucht hatte, Nichts als längst bekannte Sachen, und jene Pflanze, worauf die Beschreibung (einige Irrthümer abgerechnet) am meisten paßte, war nichts Anderes als die Limosella aquatica L., der Familie der Antirrhineen angehörig. Von den als in deren Gesellschaft vorkommend angegebenen Pflanzen ist die vermeinte Isnardia palustris eine Peplis portula; von Typha minor fand sich keine Spur.

Welchen wissenschaftlichen Werth des Herrn Verfassers Flora habe, mag diese als neu aufgestellte Pflanzengattung zur Genüge darthun.

Berichtigung.

In Nr. 5 der „Beilage zum botanischen Centralblatt für Deutschland" findet sich eine Beurtheilung meiner „Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane in stark vergrößerten Abbildungen auf schwarzem Grunde", welche dem Werke zwar alle Anerkennung zu Theil werden läßt und ihm eine recht vielseitige Verbreitung wünscht, zugleich aber auch bedauert, daß ich durch Herausgabe desselben mit mir

selbst in einen schwer zu lösenden Widerspruch gerathen sei. Um Letzteres darzuthun, citirt der Herr Recensent eine Stelle aus meiner „Anweisung zu einem methodischen Unterricht in der Pflanzenkunde“, in der ich selbst sage, daß Pflanzenkunde treiben, ohne sich dabei der frischen, lebendigen Pflanzen zu bedienen, ein Unding sei, zumal auf der ersten Unterrichtsstufe.

Zu dieser Ansicht bekenne ich mich noch heute, ja ich bin von der Richtigkeit derselben so sehr überzeugt, daß ich augenblicklich zum Vernichten der ganzen eben genannten Abbildungen schreiten würde, wenn mir Jemand nachwiese, daß sie Veranlassung zum Abweichen von diesem Grundsatze geben könnten.

Doch damit wird es wohl gute Wege haben. Meine Abbildungen (sie stellen, wie der Titel sagt, die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane dar, d. h., der Wurzel, des Stengels, Blattes, Blüthenstandes, Kelches, der Blume u. s. w., also nicht ganze Pflanzen) haben, wie aus der kurzen Anleitung „über den Gebrauch derselben“ sattsam erhellt, keinen anderen Zweck, als bei dem so höchst erfolgreichen Vergleichen und Unterscheiden der manchfachen Formen, in denen ein und dasselbe Organ bei verschiedenen Pflanzen vorkommt, die früher durch das Betrachten wirklicher Pflanzen erlangte Anschauung zu wiederholen, nämlich zu einer Zeit, wo das Vorlegen frischer Exemplare nicht mehr möglich ist. „Anschauungen,“ heißt es S. 3 dieser Anleitung, „müssen mit Kindern ebenso oft wiederholt werden wie Worte, wenn sie sich tief einprägen und Nutzen bringen sollen. Der gewissenhafte Lehrer wird daher Pflanzen, welche früher betrachtet worden sind, von Zeit zu Zeit immer wieder vorlegen, einmal vielleicht mit Blüthen, ein anderes Mal mit Früchten, noch später auch wohl ohne diesen Schmuck.“

„Indeß auch diese Sorgsamkeit reicht noch nicht überall aus, sondern zeigt sich namentlich bei dem erwähnten Vergleichen und Unterscheiden immer noch als unzureichend. Denken wir uns z. B. den Fall, daß Jemand am 1. April mit seinen Schülern das wohlriechende Veilchen durchgenommen hat. Zum ersten Male in ihrem Leben haben sie hierbei ein herzförmiges Blatt kennen gelernt. Vier Wochen später betrachtet er mit ihnen den Gundermann, der nierenförmige Blätter hat. Eine Vergleichung des nierenförmigen und herzförmigen Blattes ist gar nicht zu umgehen, wenn die Kinder diese beiden verwandten Formen unterscheiden und definiren lernen sollen. Aber die Kinder haben das Veilchen seit vier Wochen nicht wieder gesehen; ihre Anschauung von demselben ist dunkel,

reicht zur Vergleichung und Unterscheidung nicht aus. Kann der Lehrer nun zeichnen, so wird er natürlich auf der Stelle von dieser Kunst Gebrauch machen und ein herzförmiges Blatt entwerfen, um auf diese Weise den Kindern zu Hülfe zu kommen. Aber das Zeichnen ist nicht Jedermanns Sache; auch nehmen zusammengesetzte Darstellungen, wie z. B. die der meisten Blüthenstände, mehr Zeit in Anspruch, als der gewissenhafte Lehrer darauf verwenden möchte; ja in solchen Fällen, wo man gern fünf, sechs und mehr Formen mit einander vergleichen möchte, reicht die Wandtafel nicht einmal zur Darstellung aus, wenn man auch gegen die kostbare Zeit gleichgültig wäre."

„Zur Beseitigung dieser Uebelstände biete ich den Lehrern der Pflanzenkunde an höheren und niederen Schulen die beiliegenden Abbildungen."

Auf der 4. Seite wird „der Gebrauch der Abbildungen" noch durch ein Beispiel erläutert, und dann heißt es: „So geht es fort, bis zum Schlusse des Sommerhalbjahres der größte Theil der Abbildungen an der Wand hängt und den Kindern vollkommen bekannt ist **wie die Pflanzen, von denen sie entnommen sind.**"

Ich denke, das ist deutlich genug und beweist bis zur Evidenz, daß ich **nicht** mit mir selbst in einen schwer zu lösenden Widerspruch getreten bin, sondern daß der Herr Recensent kaum den Titel (er ist in der Anzeige nicht ganz wortgetreu wiedergegeben), geschweige denn die ersten drei Seiten der kurzen Anweisung zum Gebrauch der Abbildungen gelesen hat.

August Lüben.

Beiträge zur Kenntniß der Pflanzenwelt.

Von

Adolf Scheele.

Der Verf. giebt eine Reihe Beobachtungen über verschiedene Syngenesisten, aus denen wir das für unser Gebiet Interessante herausheben:

1) **Adenostyles viridis Cass.** und **A. albifrons Rchb.** sind nicht specifisch verschieden, sie gehen durch Mittelformen in einander über. Er betrachtet sie wie **Doell** (Rheinische Flora S. 465) als Varietäten einer Stammart, A. alpina Doell.

2) Erigeron acris Linn. ist eine in der Bekleidung sehr veränderliche Pflanze, ihre Extreme, die nackte, glatte Form und die rauhhaarige, gehen stufenweise in einander über. Er unterscheidet

a) glaberrimus, mit einfachem, glänzend-glattem Stengel, aufrechten, kahlen Blättern und nackten Hüllblättern.

b) elongatus Ledeb., mit zerstreuten Haaren am Stengel, fast horizontalen, am Rande bewimperten Blättern.

c) angulosus Gaud., mit zerstreut-rauhhaarigen Hüllblättern, glatten, am Rande angedrückt-bewimperten Blättern.

d) vulgaris Scheel. (E. acris auct.) die gewöhnlichste, überall vorkommende Form. Alle Theile sind rauhhaarig. Dieser schließt sich

e) serotinus Weihe an, welche sich von d nur durch die zurückgeschlagenen Blätter unterscheidet.

Alle diese Formen haben einen aufrechten Strahl, welcher so lang als die Blüthen des Mittelfeldes oder etwas länger ist. Von diesen unterscheidet sich E. podolicus Besser durch seinen abstehenden, das Mittelfeld weit überragenden Strahl und scheint eine gute Art zu sein. De Candolle vereinigt E. podolicus mit E. angulosus (E. droebachense Retz), was der Verf. nicht billigt. Der ächte E. podolicus scheint in Deutschland noch nicht aufgefunden worden zu sein, denn alle dafür ausgegebenen, vom Verf. untersüchten deutschen Exemplare gehörten zu E. acris. Dagegen ist E. alpinus von E. acris bestimmt verschieden. Er unterscheidet sich durch einen niedrigeren, 1- bis 3köpfigen Stengel, größere Blumen, einen abstehenden Strahl von der doppelten Länge des Mittelfeldes, die Achenen, welche so lang als der Pappus, und die unteren spatelförmigen Blätter.

3) Erigeron alpinus Lam. fl. fr., DeC. prodr. ist gleich dem E. acris sehr polymorph und kann nicht, wie Linné, Koch und Hoppe es gethan, in 2 und 3 Arten zerfällt werden. Der Verf. unterscheidet diese Arten nur als Formen und zwar folgender Art:

a) Hauptkelch wollig, die weiblichen Bl. sämmtlich zungenförmig oder mit wenigen röhrigen untermischt = E. uniflorus L.

[b) Hauptkelch wollig, die inneren weiblichen Bl. röhrig und zahlreich. E. alpinus Hübener, an L.? In den Alpen von Norwegen].

c) Hauptkelch rauhhaarig, Blätter mehr oder weniger rauhhaarig, innere weibliche Bl. röhrig und zahlreich = E. alpinus Koch.

d) Hauptkelch flaumig-kurzhaarig, Blätter kahl, weibliche Bl. sämmtlich zungenförmig oder mit wenigen röhrigen untermischt = E. glabratus Hoppe.

4) Achillea L. De Candolle hat diese Linnè'sche Gattung in zwei, Ptarmica und Millefolium, getrennt, dem Verf. sind aber die Unterscheidungsmerkmale nicht genügend, um diese Gruppen (wie sie z. B. Koch in seinem Taschenbuche als solche beibehält, d. Ref.) generisch zu trennen; ferner muß Anthemis alpina L., welche De Candolle ihres Habitus wegen zu seiner Gattung Ptarmica zieht, bei Anthemis verbleiben, weil sie die generischen Merkmale von dieser und nicht von Achillea besitzt. Sie ist aber als ein Bindeglied zwischen beiden Gattungen zu betrachten, indem sie den Habitus einer Achillea trägt und die Kennzeichen einer Anthemis hat.

Der Verf. giebt nun eine Eintheilung der Achillea-Arten, die sich ihm bei seinen Untersuchungen der Arten dieser schwierigen Gattung als Resultat herausgestellt hat.

§. I. Strahlenblüthen weiß.

I. Ebenstrauß (Corymbus) einfach.

1. Blätter ungetheilt. Strahlenbl. kürzer als Hüllblätter.

1) A. Herba-rota All. In Piemont. (Thomas.)

2. Blätter getheilt. Strahlenbl. so lang als die Hüllbl.

a. Blätter länglich. Ebenstrauß fast doldenartig.

2) A. Cavennae L. Weißlich-grau-seidenglänzend; B. keilf. halbgefiedert, Lacinien ungetheilt, stumpf; Stengel oberhalb blattlos. In den Alpen.

3) A. moschata Wulf. Ziemlich glatt; B. kammförmig-fiedertheilig, punktirt, Abschnitte linienförmig, spitz, fast ganzrandig; Stengel oberhalb beblättert; Strahlenbl. 5—6. Alpen.

[4) A. umbellata Sibth. Weißfilzig ꝛc. Am Parnaß (Spruner).]

5) A. atrata L. B. ziemlich glatt fiederspaltig, Abschnitte 3- bis 5theilig, Lacinien linienf. zugespitzt; Stengel oberhalb beblättert; Strahlenbl. 8—10. Alpen. A. Clusiana Tausch. ist eine Var. mit doppelt fiederspaltigen B.

b. B. lineal-lanzettförmig. Ebenstrauß kopfförmig.

6) A nana L. Wollig, sehr zottig ꝛc. Alpen.

II. Ebenstrauß zusammengesetzt.

1. B. ungetheilt.

7) A. lingulata WK. Im Banat.

8) A. Ptarmica L.

2. B. kammförmig-fiederspaltig.

9) A. alpina L.

Meyer hat in seiner Chloris Hannov. die A. alpina mit der A. Ptarmica vereinigt. A. Ptarmica hat jedoch einen viel lockeren Blüthenstand, nicht fiederspaltige, sondern gesägte B.; so daß das Mittelfeld derselben mehrmals breiter ist, als die Sägezähne lang sind; die Sägezähne sind von der Basis bis zur Mitte kleiner, dichter und angedrückt, von der Mitte bis zur Spitze tiefer, entfernter und aufrecht. Die A. alpina hat dagegen einen gedrängteren Blüthenstand, fiederspaltig gesägte B., deren Mittelfeld an Breite der Länge der Sägezähne gleichkommt; die Sägezähne sind einander völlig gleich und abstehend. Die A. alpina hat ihre nächste Verwandtschaft in der A. impatiens, welche jedoch in Sibirien zu Hause ist.

10) A. serrata Retz. Ein neuer Bürger der deutschen Flora, von Braunwaldt am Elbufer bei Hamburg 1827 aufgefunden. (Von Reichenbach Flor. exc. N. 1440 für die Schweiz angegeben, von Koch nicht erwähnt. D. Ref.) Sie wird auf folgende Art charakterisirt: Filzig; Stengel aufsteigend, eckig, an der Spitze etwas ästig; B. linienf. kammartig-fiederspaltig, gegen die Basis verschmälert, die Basis selbst erweitert; Lappen oblong, eingeschnitten-gesägt; Ebenstrauß halbkugelig; Strahlenbl. 7—8, nur halb so lang als die Hülle.

3. B. fiederspaltig

11) A. Thomasiana Hall. fil.

12) A. macrophylla L.

13) A. pannonica Scheel. n. sp. Stengel aufrecht, einfach wollig, Haare abstehend, länger als der Durchmesser des Stengels; B. schmal, linien-lanzettf., zunehmend- (crescenti-) gefiedert, dicht wollig, die unteren lang gestielt; Spindel ganzrandig flügellos; Fiedern fiedertheilig, Lacinien kurz langgespitzt; Ebenstrauß zusammengesetzt halbkugelig; Blattstiele wollig; Hüllen länglich-eiförmig, wollig; Strahlenbl. verkehrt eiförmig, etwas gerundet, an der Spitze dreikerbig, halb so lang als die Hülle. Bei Pesth. A. lanata der Schriftsteller, nicht Sprengel. Sie steht der A. Millefolium am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr durch die gegebenen Merkmale.

Der Verf. erhielt sie unter dem Namen A. lanata Willd. De Candolle zieht die Willdenow'sche Pflanze zu A. lanata Spreng., welche aber davon völlig verschieden ist. A. lanata Spreng. un-

terscheidet sich nämlich von dieser A. lanata Willd. durch breitere, lanzettlich-längliche B., geflügelte und gezähnte B.-Spindel, ästigen St. mit kürzeren Haaren, doppelt zusammengesetzten Ebenstrauß und größere Köpfchen.

II. Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt.

1. Stengelblätter schmäler verlängert; Fiedern genähert, zahlreich (über 12); Lacinien langgespitzt.

14) A. Millefolium L. Wurzelb. dreifach fiederspaltig; Stengelb. lanzettlich, doppelt fiederspaltig; Spindel ganzrandig oder schwach gezähnt; Ebenstrauß gedrängt.

Eine sehr veränderliche Pflanze, die nach dem Verf. in folgende Hauptformen zerfällt:

a) A. Millefolium De C., Reichb., Spr. B. ziemlich kahl, die stengelständigen lanzettlich-lineal, doppeltfiederspaltig; Spindel nur an der Spitze gezähnt; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen bleich, gleichfarbig. Hierher gehören A. silvatica Becker und A. asplenifolia mancher Gärtner, aber nicht Vent., welche einfach fiederspaltige B. mit stumpfen Zipfeln hat.

b) A. magna De C. Spr. syst., Reichb. fl. exc. St. 3′ und darüber hoch, sehr ästig; B. lanzettlich, dreifach fiederspaltig; Spindel gezähnt; Ebenstrauß dreifach zusammengesetzt. — Ist das Erzeugniß eines fetteren Bodens.

c) A. sudetica Opiz. B. fein zerschnitten, die unteren meist dreifach gefiedert; Zipfel schmäler, fast borstlich; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen mit einem breiten, schwarzbraunen Rande umgeben. — Ist eine Hochgebirgsform der A. Millefol. mit der feinen Blattbildung der A. setacea.

Als Synonyme zieht der Verf. hierher: A. dentifera Reichb. fl. exc., A. magna Haenke, A. Haenkeana Tausch., A. Millefolium β. alpestris W. et Gr.

d) A. setacea Wk. B. zottig lineal-lanzettlich, doppelt fiederspaltig; Zipfel (d. Ref.) schmal, fast borstlich; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen bleich, gleichfarbig. Hierher gehört A. odorata Schleich., aber nicht L., mit welcher sie Reichenbach irrig vereinigt. — Ist das Erzeugniß eines mageren Bodens.

e) A. lanata Spr. B. wollig-zottig, doppelt fiederspaltig, länglich lanzettlich; Ebenstrauß doppelt zusammengesetzt; Kelchschuppen gleichfarbig, bleich. Durch breitere B. und B.-Zipfel von A. setacea verschieden.

15) A. tanacetifolia All. Wurzelb. vierfach fiederspaltig; Stengelb. länglich, dreifach fiederspaltig; Spindel der ganzen Länge nach gezähnt, 2 Zähne unter jeder Fieder; Ebenstrauß ziemlich locker. Hierher gehören A. dentifera De C., A. distans WK., A. magna Rochel, Linn. (nach Koch), A. ambigua Pollini. Der A. Millefolium sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die vierfach fiederspaltigen Wurzelb., größere, dreifach fiederspaltige Stengelb., die breiter geflügelte Spindel, die 2 Zähne unter jeder Fieder und den lockeren Ebenstrauß.

2. Stengelb. breiter; Fiedern entfernt, weniger (unter 12); Zipfel kurz, spitz, weichstachelig.

16) A. nobilis L.

Hierher gehört A. ochroleuca Reichb. als Var. mit gelblichweißen Strahlenbl. und A. crithmifolia Mielichh. aus Steiermark. Verschieden davon sind aber A. ochroleuca WK. (A. pectinata Willd.) und A. crithmifolia WK., welche stumpfe Blattzipfel und lanzettliche Stengelb. hat. Ob Ehrhardt's A. ochroleuca mit der Reichenbach'schen oder mit der Kitaibel'schen Pflanze synonym ist, weiß der Verf. nicht, da ihm Ehrhardt's Beiträge nicht zur Hand waren.

17) A. odorata L. (nicht Reichb.) B. doppelt fiederspaltig, länglich; Fiedern über 10, Fiederchen ungetheilt; Spindel ganzrandig; B.-Büschel in den B.-Achsen fehlen. — Bei Triest. (Hoppe.)

§. 2. Strahlenbl. gelb oder gelblichweiß.

Diese Gruppe behält sich der Verf. für eine spätere Zeit vor.

5) Matricaria inodora L. fl. suec. ist von den neueren Autoren bald zu dieser, bald zu jener Gattung gebracht worden, sie muß aber nach des Verf. kritischer Untersuchung bei Matricaria gelassen werden, wie es De Candolle gegen andere Autoren (Reichenbach, Koch, Sprengel) gethan hat; nur fehlt dieser Schriftsteller wieder darin, daß er Matricaria maritima, die nicht einmal specifisch von ihr verschieden ist, sogar generisch trennt. Die von den genannten Autoren angegebenen Unterscheidungsmerkmale, als die stumpfen Blattzipfel und das Krönchen, sind keineswegs constant.

6) Chrysanthemum minimum Vill. ist verschieden von Ch. tomentosum Lois. (Ch. minimum De C. fl. fr.), welches aber in Deutschland nicht wächst, und von Ch. alpinum L., und zwar charakterisirt der Verf. die beiden deutschen Arten folgendermaßen:

Chr. minimum Vill. Rasen ziemlich locker; B. kammf. fiederspaltig, rauhhaarig; St. einköpfig, arm= (1= bis 2=)blätterig, viel länger als der Querdurchmesser des Köpfchens; Stengelb. länglich, sichelf., klein gezähnelt; Kelchschuppen glänzend, kahl, die äußeren breit eiförm., zugespitzt, die inneren eif.=länglich, stumpf; Strahl so lang als der Kelch. — Alpen.

Chr. alpinum L. Rasen locker; B. kammf.=fiederspaltig, ziemlich glatt; St. einköpfig, mehrblätterig, viel länger als der Durchmesser des Köpfchens; Stengelb. lineal, verlängert, ganzrandig; Kelchschuppen gleichförmig, glänzend, glatt, eif.=länglich, stumpf; Strahl viel länger als der Kelch.

7) Senecio viscidulus Scheel. Ganz drüsig=haarig, etwas schmierig; St. aufrecht, stielrund, ästig; B. geöhrt, den St. halbumfassend, fiedertheilig, die Lappen lineal, eckig=buchtig=gezähnt, die Zähne mit aufgesetztem Spitzchen; Aeste des zusammengesetzten, lockeren Ebenstraußes abstehend; Bl.=St. mit Deckblättern; Kelchchen angedrückt, verkürzt; Strahlenbl. gelb, klein, zurückgerollt; Kelchschuppen an der Spitze brandig, kürzer als der Pappus; Achenen flaumhaarig; Pappus schneeweiß, etwas länger als das Blüthchen. S. viscoso-silvaticus var. intermedius Lasch nach Buek. — Bei Driesen in der Neumark. Sie steht zwischen S. viscosus und S. silvaticus; von ersterem hat sie den Habitus und die Bekleidung, von letzterem die Kennzeichen. (Linnaea XVIII. 4. 457—482.)

Nachschrift der Redaction.

Unser sehr verehrter Freund Lasch hatte die Güte, uns ein Exemplar dieses Bastardes mit folgender Bemerkung zu übersenden: „Die Abstammung desselben unterliegt keinem Zweifel. Hauptunterschiede im Vergleiche mit denen der Aeltern sind folgende: Senecio viscosus ist überall mit Drüsenhaaren besetzt, S. silvaticus nur am oberen Theile und auch da mit drüsenlosen untermengt, S. intermedius hat überall drüsenlose und drüsentragende Haare."

„Die Blätter von beiden sind an den hiesigen Standörtern wenig von einander verschieden, die unteren meist doppelt fiederspaltig, die Zipfel von S. viscosus gewöhnlich etwas länger, S. intermedius hält davon die Mitte."

„Der Blüthenstand von S. viscosus ist wenig verästelt, die Köpfe sind groß und nicht zahlreich, der lockere Außenkelch erreicht ½ bis ⅓ des inneren; der Blüthenstand von S. silvaticus ist viel mehr verästelt, die Köpfe mehre Male kleiner und viel zahlreicher, der an=

liegende Außenkelch reicht nur bis $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ des inneren, dagegen ist der Blüthenstand von S. intermedius etwas mehr als bei ersterem verästelt, die Köpfe mittelgroß, mehr zahlreich, und der etwas lockere Außenkelch reicht bis etwa $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{4}$ des inneren. Die Achenen von S. viscosus sind kahl (oder selten mit einigen Härchen besetzt) und die Grübchen des Fruchtbodens mit kurzer stumpfer Spreu umfaßt; die Achenen von S. silvaticus sind dicht mit Härchen besetzt, die Grübchen mit längeren spitzen Spreublättchen; S. intermedius hat dagegen kurz behaarte Achenen und weniger spitze Spreublättchen."

Literatur.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Akotyledonen oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Heft. Freiburg bei Emmerling 1842—1844.

(Fortsetzung.)

Die dritte Hauptstufe, als vorherrschend über die beiden ersteren, umfaßt die sechste und siebente Klasse. Die sechste Klasse enthält die Pflanzen, in welchen der Uebergang des Lebens aus der Blume in die Selbstvernichtung das Uebergewicht hat. Von Herrn E. werden sie Blüthenpflanzen genannt, und er zieht zu ihnen die Umbelliferen, Ranunculaceen, Cruciferen, Papaveraceen, Tiliaceen u. s. w. Der siebenten Klasse werden die Pflanzen zugetheilt, in denen die Wiederkehr des Lebens aus der Selbstvernichtung herrschend ist. Sie werden Frucht- oder Samenpflanzen genannt. Zu ihnen gehören die Caryophyllen, Onagrarien, Malvaceen, Rosaceen, Leguminosen u. s. w.

Da auf der ersten Hauptstufe die Ernährung oder der Einfluß von außen, also die Abhängigkeit von Anderem eine Uebergewalt über die beiden anderen Momente hat, so folgt hieraus für die ersten drei Klassen: 1) die Bildung der in ihnen enthaltenen Pflanzen ist von großer Einfachheit und Gleichartigkeit, die vorhandenen Unterschiede sind schwach, der Variabilität ist der größte Spielraum im Gewächsreich gelassen, und die Zahl der scharf ausgeprägten Genera und Species ist gering; 2) es können sich hier weder die einzelnen Theile oder Organe als solche gegen die anderen, noch Individuen

Hierzu eine Beilage.

Beilage zum botanischen Centralblatt für Deutschland.

8. April 1846. No. 7.

als scharf begränzte Species gegen die anderen entschieden in Form und Wesen feststellen und hervordrängen; 3) bei den Gewächsen der drei Klassen hat die Erscheinung eine Mangelhaftigkeit und Unvollständigkeit in den Organen, am meisten aber in der ersten Klasse; 4) bei dieser Beschaffenheit der Pflanzen auf der ersten Hauptstufe kommt auch kein wahrer Baum vor; 5) es mangelt in diesem Kreise im Allgemeinen die Größe und Ueppigkeit des Wachsthumes, der Reichthum der Gestaltung und überhaupt die großartige Manchfaltigkeit; 6) die meisten Pflanzen sind hier an besonderen Boden und bestimmtes Klima gebunden, durch besondere Nahrungsabhängigkeit in ihrer Entstehung, Verbreitung und Lebensdauer beschränkt.

Hierauf wendet sich Herr E. zu der ersten Klasse, dem Kreise der Wurzelpflanzen. Den Anfang macht der Keim. Zuerst tritt er in eine entgegengesetzte Richtung, er wird zweiseitig polarisirt. Auf der einen Seite wird der Keim zerlegt in den Trieb, der das Bestreben hat, das erscheinende Leben in die Erde zu ziehen, es in ihr zu verbreiten, und dieser ist der Wurzeltrieb. Auf der anderen Seite, nach dem entgegengesetzten Pole, erscheint der aufwärts über die Erde zur Sonne emporsteigende Trieb, der Stammtrieb. Die vollkommenste Wurzelerscheinung besteht darin, nicht nur, daß die Wurzel in der Erde den höchsten Grad ihrer Entwickelung erreicht, sondern daß ihr auch der Stammtrieb unterworfen ist, daß der Wurzeltrieb sogar endlich den Körper in die kleinsten Theile seiner Composition, in die einzelnen Zellen zu frei für sich lebenden Pflanzenorganismen zersetzt, die Pflanzen in ihre Organe als frei für sich gesonderte Gebilde auflöst. In Bezug hierauf sind im Allgemeinen die Wurzelpflanzen äußerlich charakterisirt als in sich haltungslose, nach centrifugaler Richtung wachsende, fast desorganisirte oder kaum in einem organischen Zusammenhange stehende Individuen. Selbst bei den Farnen sind die Zweige noch blattartig expandirte Sprossen. Durch das Divergiren der Triebe kommt das zerlegte, zersetzte, ungeregelt zusammenhängende Wesen, woraus auch die Hinfälligkeit und schnelle Vergänglichkeit so vieler Wurzelpflanzen folgt. Die Organe liegen hier mehr als in den höheren Kreisen in der allgemeinen Pflanzensubstanz, ohne in gesonderte eigenthümliche Entwickelungen hervorzutreten. Wegen ihrer Abhängigkeit von der Erde sind die Wurzelpflanzen mehr als die übrigen in das Irdische hinabgezogen, was

sogar bis zur völligen Verbergung des ganzen Gewächses unter der Erdoberfläche oder zum steten Leben unter dem Wasser fortschreitet. Sie sind daher auch am meisten den Einflüssen der Erde unterworfen. Die besondere Abhängigkeit vom äußeren Einflusse nehmen wir auch wahr beim Entstehen und Vergehen und bei der Lebensdauer dieser niedrigsten Organismen.

Der Herr Verf. geht jetzt zum Elementarbau der Wurzelpflanzen im Allgemeinen über. Die Phytotomie lehrt, daß die wesentlichsten elementaren Bestandtheile Zellen (cellulae) ausmachen. Allein die Zellen sind erweislich schon zusammengesetzt und eben so die Spiralröhren, welche Manche für eine Modification der Zellen halten. Deßhalb stellt Herr E. folgende drei primitive Elementartheile auf: 1) die Flüssigkeit, welche zu allererst bei der Bildung der Zelle auftritt, Schleimkügelchen, gewöhnlich mit Zucker und Gummi vermischt, Theile des sogenannten Cytoblastems, 2) das granulöse oder körnige Wesen, die Kernkörperchen (nucleoli), welche sich hauptsächlich bei der Bildung der sogenannten Cytoblasten finden, und 3) die Pflanzenfaser. Als in sich zusammengesetzt erscheinen die Zellen, die daher auch ihren besonderen Lebensproceß haben, gleichsam als Pflänzchen in der Pflanze, sie machen selbst nicht selten einzeln, indem jede für sich allein lebt, die ganze Pflanze aus, wie z. B. bei Protococus, Palmella u. s. w. So wird die Zelle nicht nur ernährt, sondern sie vermehrt sich und pflanzt sich fort. Ihre Fortpflanzung geschieht entweder durch Samen oder durch sogenannte Ableger. Hat sich eine Zelle vollständig ausgebildet, so wird sie gewöhnlich auch fortpflanzungsfähig, wird Mutterzelle (matrix), so daß in ihrem Inneren durch einen besonderen Lebensproceß eine oder mehre neue Zellen, sogenannte Brutzellen (blastidia) entwickelt werden, welche bei ihrer weiteren Ausbildung und Vergrößerung die Mutterzelle zerstören. Von großer Wichtigkeit ist die Vermehrung der Zellen, welche Hugo Mohl nachgewiesen hat, und die nur bei Wurzelpflanzen, besonders bei den Süßwasseralgen, vorkommt. Im Inneren der Zelle bildet sich eine Falte, die sich zu einer Scheidewand vergrößert und die Mutterzelle in zwei Zellen theilt. Diese Theilung wiederholt sich, und so entstehen Fäden von Zellenreihen, welche hier und da einfach bleiben, wie bei manchen Fadenpilzen und Fadenalgen, und im weiteren Fortgange sich verzweigen und verästeln, in Rasen, Büscheln, Häufchen u. s. w. verwachsen oder sich verweben, aber im Ganzen auf eine regellose Weise. Bei diesen Fadenklumpen sind die Fäden, wo das Gewebe noch locker ist, oft noch zu unter-

scheiden und nicht selten auch die Zellen in ihrer Gliederung; dagegen tritt beim dichteren Gewebe auch Verwachsung ein, wodurch nicht nur die wahre Natur der Zellen bei fehlender Gliederung in den Fäden, sondern auch die Fäden selbst unscheinbar werden und als solche verschwinden. Hier herrscht im Zellenwesen die Einseitigkeit der Lebenserscheinung, so daß entweder die Membran, die Hülle, das Feste, Erstarrende das Uebergewicht über die verjüngende Nahrungsfülle, die Säfte, hat, wie bei den Flechten, oder daß umgekehrt die auflösende Schärfe des faulenden Saftes die Membran beherrscht, sie durchfrißt und zerstört, wie bei den Schwämmen.

Wenn die Zelle frei und unabhängig von anderen erscheint, wie in den regelmäßigen Zellengebilden der meisten Süßwasseralgen, so hat sie in der sphärischen, elliptischen oder cylindrischen Gestalt ihre Urform. Diese Form verliert sich aber, wenn sich die Zellenfäden verweben, in einander wachsen; hier ist keine bestimmte Form mehr nachzuweisen, außer der des in's Unbestimmte Gedehnten.

Daß mit dem Zunehmen der Wurzelherrschaft das Gegentheil, die organische Einigung, die Triebe der Bildung und Gestaltung abnehmen und daß damit die Zersplitterung und Schwäche der Lebenskräfte einreißt, sehen wir besonders in den untersten Ordnungen. Im verfilzten Zellengewebe finden wir den größtmöglichen Mangel an Bildungstrieb, die fast noch erdartige Natur der Gewächse wie im Mineral ohne hervorstechende organische Durchbildung. Denn die niedersten Wurzelpflanzen schließen in sich nicht nur auf's Compacteste ihr Material zusammen, sondern erstarren innerlich oft erdartig und zeigen sogar, wie sie im Inneren dunkel und chaotisch und fast ohne Lebensregung sind, auch äußerlich dieselbe Lichtscheu, ziehen sich in das Wasser oder in die Heimlichkeit der Erde zurück. Können wir sagen, das Pflanzenleben habe hier auf der Erdoberfläche zu viel Licht und Feuer, so daß es sich gegen die Ueberreizung und weitere Durchdringung und Zerlegung wahren müsse, so müssen wir eben so sehr auch folgern, daß sich hierin die Abhängigkeit von der Erde im Gegensatze gegen die Sonnenwirkung in höherem Grade kundgiebt.

Den Beschluß des ersten Heftes bildet die Erscheinungsweise der äußerlichen Gebilde der Wurzelpflanzen im Allgemeinen. Da unter den Zellenpflanzen die Süßwasseralgen nichts als Wurzelwesen enthalten, so kann deßhalb hier kein stammartiges Gebilde erscheinen. Bei den Flechten, Schwämmen und Tangen kommt nur ein Schein-

stamm vor, der eine Dehnung des Zellengewebes von derselben inneren Structur enthält wie die allgemeine Substanz des Körpers. Bei den Moosen erscheint die erste Spur von ganz einfachen, aus Bündeln langgestreckter Zellen bestehenden Stämmchen. Die Stengel der Equiseten haben einen Kreis regelmäßig geordneter Partieen von langgestreckten Zellen mit Spiralröhren und schon eine Epidermis mit Spaltöffnungen. In kreisförmiger Stellung enthält der Farnenstamm getrennte Holzbündel, welche sich oft zu einem völligen Holzstamm in Cylinderform zusammenschließen. Bei den baumartigen Farnen zeigt der Stamm sogar schon Holz, Mark und Rinde geschieden und different ausgebildet.

Wie das ganze Gebilde der Süßwasseralgen Wurzelwesen ist, so erscheinen an ihnen auch keine besonders gebildeten Wurzeln oder höchstens nur äußerst schwache Spuren davon, und ebenso fehlt hier ihr Gegensatz, der Stammtrieb. Die Lichenen haben den Wurzelproceß wie jene in der Thätigkeit der ganzen Oberfläche, wiewohl in minderem Grade, und sind deßhalb ebenfalls ohne besondere Wurzeln, wie besonders die Krustenflechten. Nur hie und da erscheinen schwache Andeutungen und Anfänge von Wurzelfasern, welche aber noch nicht zur Einsaugung, sondern nur zur Anheftung der Pflanze dienen, die Haftwurzeln. Aehnliche Bewandtniß hat es mit dem Wurzelwesen der Pilze, welche oft nur durch die Oberfläche einer dickeren, mehr oder weniger verbreiteten Basis mit anderen Körpern verbunden sind und so in manchen Fällen auch nur Haftwurzeln zeigen. Bei den Leber- und Laubmoosen erscheint die niedrigste Art von eigentlichen Wurzeln, nämlich von Haarwurzeln, die aus vereinzelten, bei den Lebermoosen einfachen, aus einer einzigen langgestreckten Zelle entstandenen, ungegliederten, bei den Laubmoosen meistentheils verästelten, gegliederten, also aus Zellen zusammengesetzten Wurzelhaaren bestehen. Diese Haarwurzeln bilden noch kein gemeinsames Gebilde als Grundwurzel.

Da das Blatt in den ersten drei natürlichen Klassen der Wurzel-, Scheiden- und Knotenpflanzen noch nicht in seiner vollen, zweiseitig gegnerischen Natur, sondern in Abhängigkeit erscheint, so kann es hier nur einseitig, bald mehr in diesem, bald mehr in jenem Lebensmomente vorzugsweise sich gestalten. Diese einseitige Bildung des Blattwesens ist besonders am klarsten in der höchsten Ordnung, bei den Farnen, ausgeprägt. Wollte man die erwähnte Einseitigkeit bestreiten, weil die Blätter der Farnen die Natur wahrer Blätter

im Gegensatze von Mittelrippe und Seitennerven, von Blattstiel und Blattscheibe u. s. w. haben, so müßte entgegnet werden, daß diese unrichtig so genannte Mittelrippe und dieser Stiel hier nicht dem Blatte als Blatte, sondern dem ursprünglichen Zweige, aus dem das Blatt entstand, als dem Strunke (stipes) angehört, und daß er daher auch mit dem Hauptstamme ununterbrochen und nicht durch Einlenkung verbunden ist, so daß diese Cohäsion eine außerhalb des eigentlichen Blattwesens im Stammtrieb liegende, noch von außen abhängige ist.

Bei den Farnen kommt in jeder Knospe nur ein einziges Blatt vor, das in sich selbst gegen die Axe des Stammes schneckenförmig eingerollt ist; bei den Moosen aber besteht die Knospe, besonders die erneuernde, aus mehren Blättchen. Den Knospen fehlen hier noch die Knospenschuppen, doch kommen sie schon in den Modificationen als Stengelknospen, Stockknospen, Ausläufer u. s. w. vor.

Besonders merkwürdig sind die gemmenartigen Körperchen, welche Brutkörner, Fortpflanzungsknöspchen (propagula) genannt werden. Sie zeichnen sich besonders dadurch aus, daß sie sich vor der Entwickelung von der Mutterpflanze trennen und zu neuen Pflänzchen entwickeln. Bei den Flechten werden sie Lagerkeime genannt. Eine ähnliche, jedoch regelmäßigere Bildung in Verbindung mit Parenchym-Zellen haben sie bei den Leber- und Laubmoosen. Bei den Farnen und Lycopodien treten sie schon in der Form von Bulbillen neben den Haupt- und Seitennerven, oder bei Randtheilungen in den Buchten und bei gänzlicher Theilung in den Axillen der Lappen als grünliche Knöllchen auf und fallen später ab.

Bei den Zellenpflanzen sind die Sporen noch durch die ganze Masse regellos zerstreut, wobei sie denn auch nicht selten auf die Oberfläche nackt hervortreten. Mit der Concentration der Sporen an gewissen Stellen der Pflanzenmasse in einzelnen Häufchen sind gewöhnlich auch die Anfänge zu eigenen Hüllen verbunden, und diese bestehen aus einem dichter gehäuften Zellengewebe, welches die Keimkörner umgiebt. Erst bei den Gefäßwurzelpflanzen erscheint eine vollere Fruchtbildung, und vor allen in den Moosen, viel schwächer aber wieder bei den höher stehenden Farnen. Ein Theil der Zellenpflanzen und alle Gefäßwurzelpflanzen haben eine doppelte Sporenhaut, wovon die innere aus der Zellenmembran, die äußere aus einem eigenthümlichen Ueberzuge besteht. Die Sporen der letzteren haben die größte Verwandtschaft mit den Pollenkörnern der Phanero-

gamen, während die der meisten Zellenwurzelpflanzen Aehnlichkeit mit den Pollenschläuchen haben.

Das Keimen der Sporen zeichnet sich im Allgemeinen vor dem der anderen Samen dadurch aus, daß das erste bei Keimen producirte Gebilde dem ausgebildeten Pflänzchen gar nicht ähnlich ist. Insbesondere ist außer Anderem das Keimen der Moose und Farnen in dieser Hinsicht merkwürdig. Beim Keimen der Moossporen bricht ihre äußere Hülle auf, und es tritt der Embryo als einfaches längliches Zellchen hervor. Dieses erweitert sich durch Prolification in Zellchen zu einem conferpenartigen Gebilde und weiter durch Wurzelhärchen zu einem Filzgewebe, aus dessen Mitte sich früher oder später das Moosstämmchen erhebt. Auf eine ähnliche Weise geschieht das Keimen bei den Farnen.

An diese allgemeine Charakterisirung der Klasse schließen sich die Ordnungen, deren Herr E. sieben aufstellt. Die Süßwasser- oder Fadenalgen bilden die niedrigste oder erste Ordnung der Wurzelpflanzen; die zweite umfaßt die Lichenen; die dritte enthält die Pilze und Schwämme; zur vierten werden die Tangartigen gezählt; die Laub- und Lebermoose machen die fünfte aus; in der sechsten kommen die Equisetaceen vor, und in der siebenten sind die Farnen enthalten.

(Fortsetzung folgt.)

Personal-Notizen.

Herr Kupferstecher und Naturalienmaler Carl Aug. Friedr. Harzer in Dresden, bekannt durch seine Abbildungen der eßbaren und giftigen Pilze, ist am 18. März d. J. im Alter von 62 Jahren gestorben.

Herr Professor Alexander Braun in Carlsruhe ist zum ordentlichen Professor an der Universität zu Freiburg im Breisgau ernannt und dessen Stelle durch den bisherigen Privatdocenten der Botanik in Bonn, Dr. M. Seubert, besetzt worden.

Herr Dr. Miquel in Rotterdam hat die Stelle eines Prof. ord. der Medicin und Botanik in Amsterdam, sowie die eines Directors des botanischen Gartens daselbst angenommen.

Bei **Eduard Kummer** in Leipzig sind folgende **botanische Werke** erschienen oder in Commission zu haben:

Rabenhorst, L., Deutschlands Kryptogamen=Flora. Erster Band. Pilze. gr. 8. 1844. 3 Thlr. 10 Ngr.

— — derselben zweiter Band, erste Abtheilung. Lichenen. 1845. 25 Ngr.

— — Flora Lusatica, oder Verzeichniß und Beschreibung der in der Ober= und Nieder=Lausitz wild wachsenden und häufig cultivirten Pflanzen. Erster Band. Phanerogamen. gr. 8. 1839. 2 Thlr. 5 Ngr.

— — Zweiter Band. Kryptogamen. 1840. 2 Thlr. 22½ Ngr.

— — populär praktische Botanik, oder Anleitung, die in Deutschland wild wachsenden und gezogenen Gewächse kennen zu lernen, nebst Uebersicht des Gewächsreiches nach seiner organogenetischen Entwickelung. 8. 1843. 1 Thlr. 27½ Ngr.

Albertini & Schweinitz, Conspectus fungorum in Lusatia superiori. E methodo Persooniana. Cum tab. XII. aen. pictis, species novas XCIII sistens. 8. maj.

Auf Druckp. sonst 7 Thlr. — jetzt 2 Thlr.
Auf Schreibp. sonst 8 Thlr. — jetzt 2 Thlr. 10 Ngr.

Neuenhahn, C. C. A., Handbuch für Gartenfreunde über alle bekannte Pflanzen der Welt. Erster Band enthält 7865 Arten Gewächse oder die 12 ersten Classen des Linnée'schen Gewächssystemes. gr. 8. 1803. Sonst 2 Thlr. — jetzt 22½ Ngr.

— — Blumenzwiebelgärtner, oder Beschreibung aller auf der Erde bekannter lilienartiger Gewächse, nebst Anzeige ihrer Cultur. 2 Bde., enthaltend 955 Arten Zwiebel= und Knollengewächse. gr. 8. 1804. Sonst 3 Thlr. 10 Ngr. — jetzt 1 Thlr. 7½ Ngr.

Müller, J. B., botanisch=prosodisches Wörterbuch nebst einer Charakteristik der wichtigsten natürlichen Pflanzenfamilien für angehende Aerzte, Apotheker, Forstmänner und Dilettanten der Botanik. 3 Lieferungen. gr. 4. 1842. 3 Thlr. 10 Ngr.

Scholler, Flora Barbiensis c. Suppl. 8. maj. 1787. 15 Ngr.

Sommerfelt, S. C., Plantarum cryptogamicarum Norvegicarum centuria I. et II. Christiania, 1831. (Herbarium vivum.) 11 Thlr. 15 Ngr.

Verlag von **Eduard Kummer** in Leipzig.

Druck von **Carl Ramming** in Dresden.

Botanisches

Centralblatt

für Deutschland.

22. April 1846. № 8.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Beobachtungen über einige abweichende Pflanzenformen der Sommerfelder Flora.

Von

C. F. Hellwig,

Lehrer in Sommerfeld.

(Fortsetzung.)

III. Galeopsis Tetrahit und G. pubescens Bess. sind, wenn man die Beschreibungen der Floristen ansieht, sehr leicht zu unterscheidende Arten; kommt man aber in die freie Natur und will einzelne hierher gehörige Exemplare bestimmen, so geräth man nicht selten in die größte Verlegenheit. Es hat seine Richtigkeit, daß es Pflanzen giebt, die ganz so aussehen, wie die Botaniker die beiden genannten Arten beschreiben, die Zahl der Mittelformen ist aber (vielleicht nur in manchen Gegenden) größer als die Zahl der von den Floristen beschriebenen Stammarten, und man muß sich oft mit großer Mühe die Exemplare heraussuchen, welche mit der Diagnose in allen Stücken übereinstimmen. Diese Abänderungen können allerdings als hybride Erzeugnisse betrachtet werden, ja man kann sogar annehmen, daß dieselben zuweilen wieder in die Grund-

form zurückgehen; allein sie sind zum Theil in ihren Merkmalen so charakteristisch und oft in solcher Menge vorhanden, daß sich die eigentliche Stammart sehr schwer herausfinden läßt. Wer aber nicht ein allzu großer Freund der Neuerungen ist, wird die alten, allgemein angenommenen Arten ruhig bestehen lassen und die neu beobachteten Formen, wenn sie sich nicht als vollkommen beständig erweisen, den bereits bestehenden Arten unterzuordnen oder anzureihen versuchen.

Obgleich ich durch vielfältige Beobachtungen belehrt worden bin, daß bei Galeopsis Tetrahit diejenigen Merkmale, wodurch die Pflanze bisher charakterisirt wurde, nämlich die Behaarung und Anschwellung des Stengels, sowie die Länge der Korollenröhre, großen Veränderungen unterworfen sind und daß sich diese Art von Galeopsis pubescens durchaus nicht durch schneidende und beständige Merkmale trennen läßt, so glaubte ich doch eine etwaige neue Abgränzung und Feststellung der Arten Männern vom Fach überlassen zu müssen, und begnüge mich, die von mir beobachteten Mittelformen hier unter dem allgemeinen Namen: Galeopsis Tetrahit-pubescens vorzutragen.

Die Ausrandung des Mittelzipfels der Unterlippe wird bekanntlich von den Floristen nicht als constantes Merkmal anerkannt, und dieß hat seine Richtigkeit, so lange man die vorkommenden Abänderungen nicht weiter berücksichtigt. Sucht man hingegen auch in die Unterformen einige Ordnung zu bringen, so erscheint diese Ausrandung als ein sehr bequemes Merkmal, dieselben in 2 Abtheilungen zu bringen, wodurch die Feststellung der Formen etwas erleichtert wird. Zudem habe ich an einem und demselben Exemplare niemals Blumen mit und ohne ausgerandeten Mittelzipfel vorgefunden.

Die von mir beobachteten Varietäten gebe ich nun in folgender Aufzählung.

A. Mittelzipfel der Unterlippe nicht ausgerandet.

a) Der Stengel steifhaarig, meist einfach, 1 Fuß hoch, unter den Gelenken nicht verdickt; die Blätter länglich-eiförmig, zugespitzt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe fast viereckig, flach, öfter klein-gekerbt, nicht ausgerandet; die Blumen weiß mit rothem Schein; die 3 Zipfel der Unterlippe violett oder satt rosenroth, mit einem breiten weißen Rande umgeben; am Grunde des Mittelzipfels mit einem schwefelgelben, roth geaderten Fleck bemalt.

b) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas verdickt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch, übrigens mit der Form a übereinstimmend.

c) Der Stengel von abwärts angedrückten Härchen flaumig, unter den Gelenken steifhaarig, fast einfach, nicht verdickt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch.

d) Der Stengel steifhaarig, fast einfach, unter den Gelenken nicht verdickt; die Röhre der Blume kaum länger als der Kelch.

e) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas verdickt; die Röhre der Blume kaum länger als der Kelch. (Galeopsis Tetrahit).

Unter den vorstehenden Abänderungen ist bei Sommerfeld die Form a die häufigste. Sie findet sich auf manchen Getreidefeldern in großer Menge und steht schon in der ersten Hälfte des Monats Juli in voller Blüthe. Sie hat von G. Tetrahit die Behaarung und von G. pubescens die Korolle angenommen, unterscheidet sich aber von beiden noch durch die gleichdicken Stengel. Die Borsten sind zwar über den ganzen Stengel verbreitet, stehen aber doch nicht so dicht wie an G. Tetrahit. Wäre die Pflanze in ihren Merkmalen beständiger, so würde eine gute Art daraus zu machen sein, aber die Formen b, c, d und e beweisen die große Wandelbarkeit der Kennzeichen. Alle unter A. aufgeführten Varietäten zeichnen sich übrigens vor den unter B. genannten noch durch eine größere Korolle, besonders durch größere und breitere Zipfel der Unterlippe aus. Die Farbe ist fast immer weiß mit einem röthlichen Anstrich, und die 3 Zipfel der Unterlippe sind stets mit einem lebhaft gefärbten Fleck, welcher aber einen breiten, weißen Rand läßt, bemalt. Der schwefelgelbe Fleck am Grunde des mittleren Zipfels ist dagegen oft so blaß, daß er ganz zu fehlen scheint, und die röthlichen Adern in demselben sind auch nicht immer vorhanden. Bei den folgenden Formen unter B. ist die Blume violett oder mattpurpurroth, die Zipfel der Unterlippe sind schmäler, ohne hervortretende Zeichnung, der mittlere ist öfter stark vorgezogen und deutlich, oft tief ausgerandet.

B. Mittelzipfel der Unterlippe deutlich ausgerandet.

f) Der Stengel steifhaarig, einfach, unter den Gelenken nicht verdickt; die Blätter länglich-eiförmig, zugespitzt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe fast viereckig, vorgezogen, flach, deutlich ausgerandet; die Blumen trüb-violett; die Unterlippe im All-

gemeinen kleiner, außer dem blaßgelben Fleck am Grunde ohne besondere farbige Zeichnung.

g) Der Stengel steifhaarig, einfach, unter den Gelenken nicht verdickt, meist nur ½ Fuß hoch; die Röhre der Blume so lang als der Kelch oder kürzer; der mittlere Zipfel der Unterlippe flach, deutlich ausgerandet.

Diese kleine Form findet sich zuweilen häufig auf Getreidefeldern.

h) Der Stengel steifhaarig, einfach, unter den Gelenken nicht verdickt, 1 Fuß hoch; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe tief ausgerandet, an den Seiten deutlich zurückgeschlagen. Blumen violett.

Diese Form, von der ich nur ein einziges Exemplar beobachtet habe, neigt sich schon zu G. bifida Bön.

i) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas verdickt; die Röhre der Blume noch einmal so lang als der Kelch, der mittlere Zipfel der Unterlippe flach, deutlich ausgerandet; die Blumen violett oder blaß-purpurroth.

k) Der Stengel steifhaarig, ästig, unter den Gelenken etwas oder kaum verdickt; die Röhre der Blume so lang oder kürzer als der Kelch; der mittlere Zipfel der Unterlippe ausgerandet, an den Seiten zurückgeschlagen. Die ganze Pflanze und auch die Blumen kleiner als an der gewöhnlichen G. Tetrahit. (G. bifida Bön.?)

Die hier aufgeführten Formen sind so veränderlich und gehen so in einander über, daß sie, unter sich betrachtet, kaum den Namen Varietäten verdienen; sie sind aber im Vergleich zu ihren sogenannten Stammarten so abweichend und charakteristisch, daß sie einer besonderen Hervorhebung wohl werth zu sein scheinen.

Um die hervorstechendsten Abänderungen mit wenig Worten von G. Tetrahit und G. pubescens zu sondern, fasse ich sie schließlich in folgende allgemeine Diagnose zusammen.

Galeopsis Tetrahit-pubescens. Der Stengel steifhaarig, unter den Gelenken nicht immer verdickt; die Röhre der Blume noch ein Mal so lang als der Kelch.

In Rücksicht auf Galeopsis pubescens Bess. habe ich noch zu bemerken, daß dieselbe, nach meinen Beobachtungen, in der Länge der Korollenröhre, in der Farbe der Blume (satt-purpurroth) und in der Anschwellung des Stengels sich als beständig erweist, dagegen

aber in der Bekleidung des letzteren einigen Veränderungen unterworfen ist.

Der Stengel erscheint nämlich:

a) von abwärts angedrückten Härchen flaumig, unter den Gelenken mit abstehenden drüsigen Haaren;

b) von abwärts angedrückten Härchen flaumig, unter den Gelenken mit abstehenden drüsenlosen Borsten (öfter mit drüsigen gemischt);

c) über und über mit abwärts gerichteten steifen Borsten bekleidet.

Die letztere Form c, von der ich übrigens erst ein Exemplar beobachtet habe, unterscheidet sich von G. Tetrahit nur durch die Korolle und steht einigen oben angeführten Formen derselben sehr nahe.

IV. Mertens und Koch erwähnen im dritten Bande (S. 207) ihrer Flora Deutschlands merkwürdiger, von Schimper beobachteter Varietäten des Dianthus deltoides, welche einen vollkommenen Uebergang von dieser Art zu Dianthus Armeria darstellen. Obgleich diese interessanten Formen von den deutschen Floristen noch wenig oder gar nicht berücksichtigt worden sind, so scheinen sie doch weiter verbreitet zu sein, als man nach dem Schweigen der Botaniker über diesen Gegenstand glauben sollte. Denn auch ich habe dieselben in der Gegend von Sommerfeld an verschiedenen Fundorten einige Jahre hinter einander beobachtet und war im Stande, eine große Anzahl Exemplare für meine Freunde zu sammeln. Daß diese Formen die Folge einer hybriden Befruchtung seien, geht besonders daraus hervor, daß ich sie stets nur da vorgefunden habe, wo D. Armeria und D. deltoides in Gesellschaft unter einander wachsen. Damit bin ich aber nicht einverstanden, daß man sie vorzugsweise als Abänderungen von D. deltoides anzusehen habe; denn da sie bald der einen, bald der anderen Stammart sich mehr nähern, so bleibt es in vielen Fällen sehr zweifelhaft, welcher von beiden sie beizuzählen sind. — Da D. Armeria, als zweijährige Pflanze, in der Regel niemals sterile Stengel entwickelt, so sollte man annehmen, daß sich darnach die Formen unterordnen ließen; allein auch die Bastarde sind hierin nicht constant, sie erscheinen bald mit, bald ohne sterile Stengel; diese sind, wenn sie vorhanden, zuweilen sehr kurz, öfter auch sehr verlängert, und ich habe selbst an dem wahren D. Armeria ein Exemplar mit einem unfruchtbaren Wurzeltriebe gesammelt.

Es liegt bekanntlich in dem Wesen der hybriden Mittelformen, daß dieselben in der Regel kein streng abgegränztes Gepräge haben und sich daher auch nicht durch eine scharfe Diagnose bestimmen

lassen. Dasselbe gilt auch von den erwähnten Bastardformen. Sie gehen so unmerklich in einander über, daß man, um sie zu diagnosiren, am Ende aus jedem Exemplare eine besondere Form machen müßte. Ich führe sie daher unter dem Namen Dianthus Armerio-deltoides hier auf und versuche es, nur einige Unterformen besonders hervorzuheben.

Dianthus Armerio-deltoides. Die Wurzel zwei- oder mehrjährig, ein- oder vielstengelig; die Stengel aufrecht oder gekrümmt-aufrecht, einfach oder von der Mitte an ausgebreitet-gabeläſtig; die Kelche groß, flaumig, an den Enden der Aeste zu zweien oder dreien dicht beisammen sitzend, öfter noch ein einzelner weiter unten; die Kelchschuppen verlängert, fast immer die Lage des Kelches erreichend; die Blumen so groß wie an D. deltoides, lebhaft-rosenroth, mit vielen weißen Punkten und einem purpurnen Ringe an der Basis; die sterilen Stengel länger oder kürzer, öfter ganz fehlend.

a) Die Stengel nach allen Seiten ausgebreitet, im Bogen aufsteigend; die Aeste fast am Stengel anliegend; die Blumen kürzer gestielt, mehr genähert; die ganze Pflanze graugrün; alles Uebrige wie an D. deltoides.

b) Der Stengel aus gebogener Basis aufrecht, einfach, ohne Aeste, an der Spitze zwei nebeneinander sitzende Blumen tragend; die Kelche flaumig; die Kelchschuppen nicht ganz die Spitze des Kelches erreichend; sterile Stengel fehlend; alles Uebrige wie an D. deltoides.

c) Der Stengel aufrecht, ausgebreitet-gabeläſtig, an den Enden zwei oder drei nebeneinander sitzende, weiter unten aber einige einzelne Blumen tragend; die Kelche groß, flaumig; die Kelchschuppen verlängert, meist die Länge des Kelches erreichend; die sterilen Stengel sehr kurz oder ganz fehlend; die Blumen ebenso groß und ebenso gezeichnet wie an D. deltoides.

d) Der Stengel aufrecht oder gekrümmt-aufrecht, nebst den Blättern und Kelchen flaumig oder kurzhaarig; die Kelchschuppen fast so lang als der Kelch; die Blnmen an den Enden der Stengel und Aeste zu dreien gebüschelt, zuweilen eine einzelne weiter unten, übrigens ebenso groß und ebenso gezeichnet wie an D. deltoides. Sterile Stengel vorhanden oder fehlend.

e) In allen Stücken (auch in der Größe der Blumen) mit D. Armeria übereinstimmend, aber sterile Wurzeltriebe entwickelnd, deren Blätter lanzettlich erscheinen. (Sehr selten.)

Dianthus Armeria hat bekanntlich weit kleinere Blumen als D. deltoides, auch sind die weißen Punkte auf den Blumenblättern matter, und der purpurne Ring fehlt ganz oder erscheint nur undeutlich und verwischt. Die Blumen der Mittelformen a, b, c und d haben hingegen ganz die Größe und Zeichnung der Blumen von D. deltoides, und ich habe ein allmäliges Kleinerwerden derselben als Uebergang zu D. Armeria nicht beobachtet. Nur die Form e hat kleinere Blumen und unterscheidet sich von D. Armeria, wie gesagt, nur durch sterile Wurzeltriebe.

V. Carex stricta Good. war früher wohl die einzige Segge, welcher netzig-gespaltene Blattscheiden zugeschrieben wurden. In neuerer Zeit hat Fries auch Carex caespitosa L. von Carex vulgaris Fries durch dieses Merkmal geschieden. Es scheint aber noch nicht bekannt zu sein, daß — was ich vielfältig beobachtet habe — auch bei Carex paludosa Good. die mittleren Blattscheiden mit Netzgewebe verbunden sind. An den äußeren (untersten) Scheiden ist es entweder gar nicht vorhanden oder sehr bald verwest. Bei Sommerfeld findet sich außer der Grundform auch die Varietät mit haarspitzigen oder begrannt-zugespitzten Bälgen (C. Kochiana De C.), und beide Formen haben auch die netzig-gespaltenen Blattscheiden. Mit Carex stricta Good. ist die Pflanze übrigens nicht zu verwechseln, da sie sich von dieser durch andere Merkmale hinlänglich unterscheidet.

Man kann sich das netzartige Gewebe an den Scheiden auf die Art entstanden denken, daß sich der Halm schneller verdickt, als sich die Blattscheide erweitert. Dadurch reißt die Scheide aus einander, ihre Ränder bleiben aber, indem sich einige Fasern ablösen, durch ein aus diesen Fasern gebildetes Gewebe verbunden. Dasselbe sieht, wenn es vollständig erhalten ist, in der That sehr zierlich aus. In der Mitte des, durch das Zerreißen der Blattscheide entstandenen leeren Raumes zieht sich senkrecht am Halme hinab ein einzelner Faden, von dem nach rechts und links sich mehre Fasern abzweigen und mit den Rändern der Scheide verbunden sind. An den sterilen Wurzeltrieben ist es meist vollständiger erhalten als an den blühenden Halmen, oft ist es aber ganz zerrissen oder von Fäulniß zerstört, häufig wird es auch bei dem Ausreißen der Pflanze verletzt. In diesen Fällen erscheint es nicht mehr in der Form eines Netzgewebes, sondern nur in einzelnen gespaltenen Fasern, die an den Rändern der Blattscheide hängen. Bisweilen ist es auch so verdorben, daß es ganz zu fehlen scheint.

Uebrigens habe ich an Scirpus Holoschönus L. und an Scirpus lacustris L. ganz dasselbe Gewebe beobachtet; es scheint daher mehren Cyperoideen eigenthümlich zu sein.

Ueber die Farbe der Blätter und Blumenblätter. Von Herrn William E. C. Nourse.

Die Farbe der Blätter und Blumenblätter ist durch Verhältnisse bedingt, von denen einige mechanische (durch Structur erzeugte) sind, während andere chemische Natur haben. Obschon die ersteren nur Beobachtungen beanspruchen, so sind sie doch bisher sehr wenig Gegenstand derselben gewesen.

Die aus der Structur hervorgehenden Verhältnisse, welche auf die Farbe der Blätter und Blumenblätter Einfluß haben, sind:

1) Die Lage der gefärbten Zellen. Die allgemeine Structur der Blätter und Blumenblätter ist in anatomischer Hinsicht ähnlich, die Lage der gefärbten Zellen aber — verschieden, denn durchreißt man ein Blatt, so erscheint die grüne Farbe in der mittleren Substanz enthalten, während in einem Blumenblatte diese fast ganz weiß erscheint und die Farbe sich mit der äußeren Haut abschält, und dieser Unterschied verdient Aufmerksamkeit. Die Theile, welche die Structur bilden, sind: die Substanz (aus zellenartigem Gewebe und aderigen Verzweigungen der Gefäßbündel bestehend), die Epidermis oder äußere Haut und das Netz (eine Lage von Zellen unmittelbar unter der Epidermis). Die letztere findet sich nur bei Blumenblättern von beträchtlicher Größe als besondere Formation dargestellt, übrigens hängt sie entweder mit der Substanz (wie in den Blättern) zusammen, oder sie ist mit der Epidermis (wie in den Blumenblättern) verbunden und auf mechanischem Wege nicht auszuscheiden, und unterscheidet sich doch von anderen Gebilden seinem Charakter nach. Es ist das dichteste Parenchym des Organs und besteht aus einer unermeßlichen Anzahl fast zirkelförmiger Zellen ohne alle Zwischenräume; sein hauptsächlichstes Unterscheidungszeichen ist, daß es den Sitz der Farbestoffe bildet, die man in anderen Zellen fast gar nicht vorfindet. Das Netz ist am vollständigsten in den Blumenblättern entwickelt und hat mächtige Functionen, seine Farben sind endlos verschieden, weil man hier stets die am stärksten gefärbten Zellen findet. Das Netz enthält bei den Blumenblättern die Färbung allein, denn alle

Farben und zwischenliegende Tinten werden nur in seinen Zellen producirt, und mit der Epidermis nimmt man einem Blumenblatte alle Farbe. In den Blättern ist das Netz der Sitz der grünen Farbe, nur nicht der buntscheckigen, der durch die Epidermis bewirkten Veränderungen und derjenigen Farben, welche man Aderfarben nennen könnte, z. B. am rothen Kohl. Alle dunkeln Schattirungen des Grünen entstehen aus einer zahllosen Menge gedrängter grüner Zellen im Netze, welche z. B. am Taxus, Lorbeer ꝛc. recht sichtbar sind, alle leichteren Tinten aber verdanken ihren Ursprung den verschiedenen anderen Farben des Netzes, z. B. im gewöhnlichen wilden Epheu, die röthlichen Spitzen und Ränder der Rosen- und Päonienblätter, die Einerarien ꝛc. Im Gegensatze hiervon zeichnen sich die Farben der inneren Zellenschichten durch Mangel an Intensität und durch außerordentliche Einfachheit aus, und es finden sich überhaupt nur wenige gefärbte Zellen hierin vor. Auch die Substanz hat in den Blumenblättern, obschon sie an und für sich weißlich ist, einen schwachen Schimmer der allgemeinen Farbe der Blume; diese farblose Substanz zeigt sich als besonderes Gebilde ohne große Mühe bei größeren Exemplaren, z. B. dem Gartenmohn, den Päonien ꝛc. stets in der genauen Form des Blumenblattes darstellbar. In den Blättern ist die Substanz immer grün, ausgenommen in buntscheckigen Blättern und in den ungewöhnlich dicken, z. B. der Aloe; übrigens ist der Unterschied im Tone des Grüns der Substanz verschiedener Blätter nur gering, bei einer großen Anzahl, im Zustande der Gesundheit und Reife betrachtet, gar nicht wahrnehmbar.

2) Größe, Form und Anzahl der gefärbten Zellen sind verschieden nach der Intensität der allgemeinen Farbe des Gebildes. Ist die Farbe sehr dunkel, so sind die Zellen klein, rundlich und in zahlloser Menge dicht gedrängt; bei hellerer Farbe sind die Zellen größer, verlängert und weniger dicht; bei fast gar nicht oder sehr wenig gefärbten sind die Zellen groß, länglich, oft mauerförmig und mit deutlichen Intercellulargängen versehen. Bei weißen Blumen, welche den undurchsichtigen weißen Stoff enthalten, sind sie stets runder und liegen weit dichter bei einander.

3) Die Vermischung der gefärbten Zellen unter einander. Die Farben werden durch bloße mechanische Vermengung der farbigen Zellen erzeugt, ohne daß eine Vereinigung der Farben stattfindet. Bei regelmäßiger Vermengung resultiren gleichförmige Tinten; mitunter liegen farbige Zellen so über einander, daß eine Schicht durch die andere durchscheint und eine neue Tinte entsteht.

Nimmt man das Netz vom Pelargonium zonale, schneidet es in verschiedene Schnitte und beobachtet diese sorgfältig unter dem Mikroskope, so findet man äußerst kleine, aber sorgfältig geschiedene rothe und grüne Zellen, welche, durch einander gestreut, dicht beisammen liegen. Ist das Netz mit der Epidermis verschiedenfarbig, so muß auch letztere zur Wirkung beitragen.

4) Der Grad der Sichtbarkeit der Zellen. Die Epidermis nebst Accessorien enthält niemals gefärbte Zellen in sich, sondern sie wirkt nur dadurch ein, daß sie die Sichtbarkeit der darunter liegenden farbigen Zellen mehr oder weniger modificirt. Bei den meisten Blumenblättern ist die Epidermis wegen ihrer außerordentlichen Zartheit gar nicht ablösbar, jedoch bei den sorgfältig abgerissenen Spitzen einer Blume leicht wahrnehmbar; wegen dieser Feinheit sind auch die darunter liegenden Farben in den verschiedensten Modificationen durchscheinend.

Die hauptsächlichsten Punkte sind die anatomischen Unterschiede zwischen den Blättern und Blumenblättern in der Lage der Farben und die Stellung der Farben der Blumenblätter in dem Netze, ein Umstand, der ein nicht unbedeutendes Licht auf verschiedene Punkte der vegetabilischen Physiologie werfen wird. (Berliner Allgemeine Gartenzeitung. 1846. Nr. 1.)

Bemerkungen über Betula odorata Bechst. und B. pubescens Ehrh. Von Herrn W. Hentze.

Bisher wurden diese beiden Birken fast allgemein für eine und dieselbe Art gehalten; beide sind aber verschiedene, gute Arten. Nach Bechstein kommt die Betula odorata überall mit der gemeinen Weißbirke (Betula alba L.) vor. Nach genauen Untersuchungen fand ich in einer ziemlichen Anzahl Birken in den Waldpartieen an der Aue unter denselben mindestens ⅜ als Betula odorata in beiden Formen, der frühen und späten Riechbirke in schönen, hohen, bis 2 Fuß im Durchmesser starken Stämmen. In der Nähe des Dorfes Heiligenroda kam in einem jungen Schlage von Eichen und Buchen auf Sandboden an verschiedenen Stellen die Riechbirke gemischt mit der gemeinen Weißbirke als Stockausschlag (welcher bei der ersteren durch starke Behaarung an den jungen Trieben und Blättern, sowie durch größere, klebrige und wohlriechende Knospen leicht kenntlich) vor; in Reinhardswalde fand ich auf sandigem

Lehmboden große, regelmäßige Anpflanzungen von Birken, fast ausschließlich aus Betula odorata bestehend, von großer Schönheit und Regelmäßigkeit der Stämme und Kronen (aufrecht stehende Zweige), mit schöner, silberweiß schimmernder Rinde, von 1 Fuß Durchmesser und bis zur Erde ganz glatt; die gemeine Weißbirke dieser Pflanzung hatte von unten herauf tiefe Risse; die Rinde der letzteren war fast doppelt so stark als die der Betula odorata. Im Reinhardswalde steht sie mitunter auf ganz sumpfigem Moorboden in ausgedehnten Massen mit uralten, überständigen Bäumen, Betula alba dagegen in wenigen Exemplaren und nur auf trockenen Stellen.

Die Gründe, die sogenannte Betula odorata der Wilhelmshöher Baumschulen für Betula pubescens Ehrh. zu halten, sind:

1) Die Beschreibung des Autors selbst: Ramuli pubescentes. Folia ovata, acuta, duplicatis serrata, pubescentia. Strobili cylindracei, pedunculati: squamarum lobis inaequalibus.

2) Die vervollständigte Beschreibung der Betula pubescens Ehrh. durch Herrn Prof. Hayne (dendrologische Flora rc.): die Blätter fast deltaähnlich-schwach-herzförmig, zugespitzt, doppelt-sägenartig, auf beiden Flächen, besonders unterhalb, sowie die Aestchen weichhaarig, die jüngeren sammetartig, die Blattstiele weichhaarig, die Schuppen des Zapfens mit zugerundeten Seitenlappen, Beschreibungen, welche beide auf unsere behaarte Birke ganz genau, auf Betula odorata Bechst. aber nicht passen.

3) Die Rinde unserer behaarten Birke wird nicht wie bei Betula odorata weiß, sondern bleibt, ähnlich der B. pumila Broccembergensis, schwärzlich, und sie ist mehr strauch- als baumartig (20jährige Stämme nur etwa 3 Zoll im Durchmesser und kaum 16 bis 20 Fuß hoch).

4) Keine der Beschreibungen der bekannten ausländischen Birkenarten paßt auf unsere, nur die der inländischen Betula intermedia Thomas, wo aber von Behaarung gar keine Rede ist.

5) Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß die behaarte Birke unserer Baumschulen eine noch unbeschriebene Art ist.

Wegen ihrer Schönheit, wegen ihrer Regelmäßigkeit und ihres Gedeihens auf nassem wie trockenem Boden in verschiedenen Lagen ist diese Betula in forstwissenschaftlicher und gärtnerischer Hinsicht von großer Wichtigkeit. (Berliner Allgem. Gartenzeitung. 1846. Nr. 3.)

Literatur.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Akotyledonen oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Heft. Freiburg bei Emmerling 1842—1844.

(Fortsetzung.)

Heft II. Die Ordnung der Süßwasseralgen.

Ihrem Wesen nach sind die Süßwasseralgen durch und durch wurzelartig. Durch den Auflösungstrieb wird hier der Formationstrieb niedergedrückt und gehemmt. Der Pflanzenkörper ist daher im Allgemeinen unbestimmt, ungeregelt, mit vielfach schwankendem, oft gleichsam irre schweifendem Wechselspiel.

Auf der niedrigsten Stufe, wo fast alle Verbindung der Elementartheile durch den Auflösungs- oder Wurzeltrieb getilgt ist, erscheint der Thallus der Alge nicht nur als einzeln für sich bestehende Zelle, als sogenannte Stückelalge, wie z. B. in der Stückelalge (Frustulia Ag.), sondern auch, so weit es dem Vegetativen möglich ist, in seiner Wesenheit dem Charakter des mineralischen Lebens verwandt, was Herr E. in der Folge näher nachzuweisen versucht. Hierauf kommen Zellen in reihenförmigen Formen vor, aber ohne innerlich verbunden, unmittelbar verwachsen zu sein; sie werden durch eine klebrige Gallerte, den sogenannten Mutterschleim, zusammengehalten. Auf der einen Seite werden die Zellen durch diesen Schleim verbunden, und auf der anderen dient er dazu, sie wegen ihrer Zartheit vor dem verderblichen Einfluß von außen zu schützen.

Wegen Mangels an selbstständiger höherer Vegetationskraft ist nicht nur der Zusammenhang der Zellen in den zwei ersten Familien der Ordnung sehr ungleich und unbestimmt, sondern auch die Totalgestaltung, die sich nach der Form des Einzelnen richten muß, sehr schwankend. Nur nach und nach tritt die Fadenform ein, oft ist sie nicht viel mehr als bloß angedeutet. Sind aber die Zellen in dieser Form wirklich verbunden, so tritt alsdann wieder das Wurzelmoment, die seitliche Ausschweifung in Verzweigung hervor. Denn selten sind diese Fäden ganz einfach, wie z. B. bei den Arten von Bangia u. s. w., sondern meistens durch die wurzelartigen Zweige unter spitzen Winkeln verästelt. Gewöhnlich liegen die Fäden mit ihren Seitenfädchen mehr oder weniger locker in Rasen, Knäueln u. s. w. ohne Ordnung in einander verwirrt; doch nicht selten strahlen sie auch von einem gemeinsamen Centrum aus, wie z. B. bei Conferva cen-

tralis, oder sie entspringen quirlich, wie bei Arten von Batrachospermum u. s. w.

Die Größe der Fäden, unter denen viele mikroskopisch kleine vorkommen, ist unbedeutend; jedoch giebt es unter ihnen auch welche, die über einen Fuß lang sind. Mehr oder minder ist die Gränze des Wachsthums unbestimmt. Wegen der Einfachheit und Dünne der Fäden, besonders aber wegen der hier herrschenden Wurzelnatur im Proceß der Auflösung oder Ausdehnung wachsen die meisten Algen sehr schnell. Manche Arten der Zitteralgen (Oscillatoria) z. B. treiben in wenigen Stunden zolllange Fäden.

Nur sehr selten findet man, daß die Algen als allgemeine Wurzelwesen noch besondere Würzelchen haben. Die meisten schwimmen frei im Wasser umher. Bei denen, welche an Steinen, Halmen u. s. w. festsitzen, besteht das Haftorgan (rhizina) in dem untersten Schlauche; er klebt an jenen Gegenständen und hält so die Fäden fest. Wenn auch selten, so findet man doch hier und da Haftwurzelhärchen, wie z. B. bei Conferva velutina.

Wie der zusammengesetzte Thallus, so hat auch der einfachste, d. h. die einzelne äußerlich lebende Zelle, einerseits Blattnatur, ist ein einfachstes Blättchen im Kleinen, und andererseits fehlt ihr die Wurzelnatur nicht, sie ist ein Würzelchen im Kleinen. Hieraus folgt: 1) daß die Kraft des dritten Lebensabschnittes in ihr nicht fehlt, wodurch sie ein selbstständiges Pflanzenindividuum wird; 2) daß sie als einfachstes Blättchen ähnliche Metamorphosen wie das wahre Blatt eingehen könne, wodurch z. B. die Bildung von Zellenknöspchen entsteht, und 3) daß solche Zelle als wurzelfähiges Blättchen zugleich Zellenembryo zu werden vermöge.

Der Fortpflanzungskeim, die Spore, ist hier nur wurzelartig, nämlich ein vom Wurzelwesen producirtes Würzelchen als ein zur Aeußerlichkeit ausgeschiedenes Wurzelzellchen. Diesem Würzelchen fehlt noch als einfachstem Wurzelpflänzchen oder Wurzelansatze der organische Gegensatz, die Verhüllung, mit welcher es als Knospe erscheinen würde. Deswegen findet auch keine wahre Keimung statt, weil das unverhüllte und daher nach außen schutzlose abgetrennte Würzelchen, unmittelbar dem Entwickelungsreiz anheimfallend, sogleich wieder in Wurzelwesen entwickelt wird. Da die Sporen noch keine wahren Pollenkörner, sondern noch beinahe gemeine Würzelchen sind, so entstehen sie entweder wurzelablegerartig durch Theilung der Mutterzelle oder durch Bildung in dieser, und sie sind deßhalb hier fast überall sogenannte Lagersporen, die als sogenannte Brutzellen entstehen, wie z. B. bei Protococcus. Die Sporen der Fadenalgen

werden ohne eigentliche Keimung und ohne Proembryo sogleich nach dem Heraustreten aus dem Sporenbehälter, die sich bewegenden aber erst nach eingetretener Ruhe entwickelt; denn innerhalb der Mutterzelle zeigen die Sporen vieler dieser Gewächse eine Bewegung, die auch bei anderen Zellchen und Körperchen und dem Safte selbst, überhaupt beim ganzen Inhalte der Zelle wahrgenommen wird. Dabei ist das Merkwürdigste, daß diese Sporenzellchen auch nach ihrer Trennung von der Mutterzelle die Bewegung noch längere oder kürzere Zeit und gewöhnlich in wirbelnder Form fortsetzen, so daß man ihnen deßhalb thierische Natur zuschrieb. Herr E. glaubt diese Erscheinung hauptsächlich, obwohl nicht ausschließlich, von dem raschen, schnell und ungleich ausdehnenden, anschwellenden Wachsthume herleiten zu können. Wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes sei es dem Ref. erlaubt, der Ansicht des Herrn Verf., ohne ihr entgegentreten zu wollen, die seinige zur Seite zu stellen. Die Pflanze schließt ihren Begriff nicht in einer Species, die alle ihre Unterschiede aufweist, sondern in dem einfachsten Gebilde, von dem sie in ihrer und damit auch in der Entwickelung ihres Begriffes ausgeht. Das einfachste Gebilde, die Zelle, von dem sie ausgeht, muß, wie Herr E. S. 7 mit vollem Rechte sagt, dem Charakter „des irdischen oder mineralischen Lebens verwandt erscheinen"; denn in ihm hat der Stein seinen Begriff geschlossen und ist damit über sich hinaus gegangen, ist nicht mehr Stein, ist bereits Pflanze. Wenn sie aber bei der Entwickelung ihres Begriffes zu dem einfachsten Gebilde, ihrem Anfang, zurückkehrt und damit ihn schließt, so ist sie zwar dasselbe, was sie war, nämlich eine Zelle; sie ist indessen auch unendlich mehr noch, nämlich dieß, den ganzen Kreis des pflanzlichen Daseins durchlaufen zu haben und so, aus ihm herausgetreten, bereits Thier zu sein. Wäre es nicht möglich, daß die Pflanze in den erwähnten Fadenalgen ihren Begriff schlösse? Für den Fall, daß sie ihn in der Zelle, als einer Fadenalge, schlösse, gehörten diese Pflanzen nicht in die unterste Ordnung der niedrigsten Klasse, sondern in die oberste Ordnung der höchsten Klasse. Dieselbe Begriffsentwickelung deutet schon Herr E. in diesem Hefte an, indem das einfache Zellchen seine Einfachheit aufhebt, sich mit Gallerte überzieht und dadurch, daß diese wieder verschwindet, in seine Einfachheit zurückkehrt; auf eben die Art bei den Wurzelhärchen.

Von wahrer Fruchtbildung findet man in dieser Ordnung nur selten Spuren eines Anfanges. Hierher gehören die Zellenkapseln, die aus der Verwachsung oder sogenannten Conjugation von zwei bis drei cylindrischen Zellen bei den Mischalgen oder der Gattung

Conjugata Vauch. hervorgehen; auch kann man dazu die Brutknöspchen rechnen. Bei den Ceramineen erscheint die Fruchtbildung nicht nur durch eine Anschwellung einzelner Zellen über das Maß der anderen, sondern wie in den Papillen der Conjugata, durch seitliches Auswachsen einzelner zu Sporangien bestimmter Zellen, so daß sich dann die Sporen nicht in dem Sporangium selbst entwickeln, sondern in dessen seitlichem Auswuchse, der deßhalb Frucht genannt wird.

Ueberblicken wir die Form- und Bildungsgeschichte der Fadenalgen in ihrem stufenweisen Fortschreiten, so hängen diese Stufen, wie die engeren und weiteren Kreise der Pflanzenwelt überhaupt, in einem organisch gegliederten Systeme ineinander greifend zusammen. In Parallele mit den drei Lebensabschnitten finden wir im Kreise der Wurzelhaaralgen drei charakteristisch verschiedene Unterordnungen. Im Allgemeinen herrscht in der ersten die Erscheinung des äußeren Lebens, die Verkörperungsgeschichte, vor, in der zweiten die des Inneren, die Vermehrungsgeschichte, in der dritten der Mittelzustand, die Verwebung des Aeußerlichen und Innerlichen zum vorzugsweise beide Zustände umfassenden Gebilde, die organische Durchdringung beider, welche endlich zu einem neuen Gebilde der Pflanzengefäße oder der vollständigen Oberhaut über die Ordnung hinausführt. Jede Unterordnung enthält wieder unter sich engere Kreise der Bildungsgeschichte, welche Herr E. Familien im engeren Sinne nennt, und er zählt deren drei zu der ersten Unterordnung und zwei zu jeder der beiden anderen. Wenn auch im Allgemeinen eine merkwürdige Gesetzmäßigkeit im stufenweisen Fortschreiten der Form- und Lebensgeschichte vom Anfange bis zur Spitze der Ordnung in diesen Familien unverkennbar ausgedrückt ist, so findet man dennoch hier mehr als sonst das Heraustreten einzelner Glieder aus dem Zuge der fortschreitenden Gestaltung, Unbestand des Bildungszusammenhangs, vielerlei abgerissene Zustände und Irregularitäten, Sprünge sowohl vor- als scheinbar wieder rückwärts, was Alles mit dem Gesammtcharakter des Lebens auf dieser Stufe völlig übereinstimmt.

Herr E. geht hier zu der Bildungsgeschichte der ersten Unterordnung in drei Familien über, zu der Verkörperungsgeschichte. Die erste Familie enthält die Diatomeen.

Wie überhaupt beim Entstehen und Bilden der Knospen und aller Pflanzentheile sich die Epidermis zuerst aus dem Cambium herausbildet, so erscheinen auch im Anfange des Gewächsreiches, in der ersten Familie der Pflanzenhaaralgen, den Diatomeen, die für

sich als Pflänzchen lebenden Epidermoidalzellen zuerst. Deßhalb stimmen die Diatomeenzellen mit den allgemeinen Oberhautzellen so sehr überein, denn beide sind im Allgemeinen flache, derbe, von geraden Linien umgränzte, oft viereckige band- oder tafelförmige Zellen, die eine rohe, wässerige und durchsichtige Flüssigkeit führen, in ihrem Inneren keine wahre organische Entwickelung haben, sondern nur nach außen gleichsam proliferirend einzelne Zellen hervortreiben.

In dem Mineralischen liegen die allgemeinen Grundkeime als Grundlage der Körperlichkeit der Vegetation, aus dem diese ihre Wohnung, ihre Hülle, erbaut. Diese Abhängigkeit von außen tritt in Charakter, Form und Wesen der Diatomeenkörperchen in solchem Grade hervor, daß viele von ihnen dem äußeren Ansehen nach es in Zweifel lassen, ob sie mehr der Mineralwelt als Krystallblättchen oder der Vegetation angehören. Manche Frusteln, wie z. B. in Arten von Frustulia Ag., sind durch ihre doppelpfriemliche Gestalt von den sogenannten nadelförmigen Krystallen in den Pflanzenzellen nicht mehr zu unterscheiden.

So eng die einzelnen Zellen gewöhnlich gruppenweise sich an einander schließen, so lassen sie doch in ihrer Mitte öfter einen freien Raum, den man als erste Andeutung zur Bildung eines Intercellularganges ansehen könnte. Dennoch sind diese Frusteln von der wahren Pflanzenzelle wesentlich verschieden, indem die wahrhaft organische Zellenthätigkeit und innerliche Zellenerzeugung bei den ersteren nicht vorkommt. Dieß schließt indessen nicht aus, daß sich auch in den Diatomeen die, obwohl sehr schwach beginnende Innerlichkeit der Zellen erkennen lasse. Besonders zeigt sich nach Kuetzing Endosmose, indem die Ränder der Frusteln mit höchst feinen Querstreifchen von sehr starker Durchsichtigkeit besetzt sind, durch welche er unter dem Mikroskop Wasser eindringen sah. Sie sind somit an den Rändern porös wie viele Epidermiszellen. Daß sie auch Exosmose haben, beweist der bei manchen vorkommende, obwohl nur dünne Schleimüberzug. Bei dieser beginnenden Lebensthätigkeit wachsen sie daher auch von innen nach außen, erweitern den inneren Raum und das Material, um sich in einem, obwohl nur erst äußerlichen Acte der Theilung und ablegerartigen Trennung zu vermehren und fortzupflanzen.

Zur zweiten Familie gehören die Desmideen.

Die Zellen der Desmideen sind sowohl einzeln als in ihrer Gruppirung hinsichtlich der Gestalt, des Wachsthums u. s. w. denen

Hierzu eine Beilage.

der Diatomeen im Allgemeinen noch ganz ähnlich, gleichsam modificirte Wiederholungen derselben Gebilde. Als Ergebniß fortgeschrittener Keimung tritt vorzüglich die erste Lebensäußerung in entgegengesetzter Polarisirung im expansiven Trieb nach außen einerseits und im Rückzug nach innen zu einer Achse andererseits hervor. Diese, welche im Keime zwar schon liegt, spricht sich durch größere Dehnung der Frusteln in die Länge und seitliche Zusammenziehung aus, wodurch statt der eckigen Umgränzung und unbestimmten Richtung die mehr wellenförmige Gestalt der Zellen im Elliptischen, Cylindrischen u. s. w. eingehalten und statt des krystalldrusenförmigen oder rindenartigen Nebeneinanderschiebens die longitudinale Anordnung in Annäherung zur Pflanzenhaarform eintritt. Nicht nur tritt bei den Desmideen, obwohl nur erst schwach, zuerst das Pflanzengrün hervor, sondern es zeigt sich auch schon hier und da in den Zellen selbst ein schwacher Inhalt von gefärbten Bläschen und ein anderer von körniger Beschaffenheit. Da der Gegensatz gegen die Aeußerlichkeit, die Verhüllung, fehlt, so ist auch hier kein Beharren im Embryozustande möglich. Die Keimung beginnt daher unmittelbar mit dem Erscheinen der nackten Embryonen und die Fortpflanzung erscheint wurzelablegerartig, wie wenn das junge Pflänzchen aus der Wurzelpflanze hervorwüchse, was man bei den Fadenalgen überhaupt Lebendiggebären, bei den Diatomeen Theilung genannt hat.

Als die dritte Familie erscheinen die Nostochinen.

Dem an Destruction grenzenden Solutionszustande entspricht die äußerst zarte, saftige, leicht auflösliche, flüchtig vergängliche, bläschenartige Beschaffenheit der Zellchen der dritten Familie, ihre gallertartig weiche, durchsichtig dünne Membran, sowie überhaupt die höchste Abnahme der soliden Körperlichkeit. Bei ihrer Zartheit und inneren Schwäche sind die Zellchen nicht nur völlig in einer Gallertrinde verhüllt, sondern diese Gallerte selbst ist hier einestheils dicker, consistenter, anderntheils sogar nach dem Typus der Zellchen selbst kugelig oder knotig zusammengezogen. Wenn in den beiden ersten Familien die Zellchen entweder unverbunden waren, oder ihre Verbindung nur darin bestand, daß sie durch eine Gallerte äußerlich zusammengehalten wurden, so sehen wir sie hier aus sich zu einem Gesammtgebilde als Fädchen innigst verbunden, den ersten Anfang des elementaren Pflanzengewebes darstellend, das erste wahrhafte Pflänzchen. Es zeigt sich in dieser Familie auch die erste wahre Zellen-

bildung und organische Thätigkeit, die sich nun zur Fortpflanzung in innerlicher Production von organischen Gebilden, wie besonders Brutzellen, die an dieser Stelle zuerst im Gewächsreich erscheinen, erheben kann.

Es folgt die Bildungsgeschichte der zweiten Unterordnung in zwei Familien, oder der vierten und fünften Familie der Ordnung, die Vermehrungsgeschichte. Die vierte Familie enthält die Oscillarieen.

Nachdem in der vorigen Familie die Zusammensetzung des ersten wahrhaften Pflänzchens erfolgt ist, so wird der weitere Fortschritt des Lebens in der Entwickelung und Ausbildung von jenem aus dieser Allgemeinheit zur Selbständigkeit und Besonderheit in Erscheinung und Gestaltung nach dem Form- und Lebensprincip dieser Ordnung enthalten sein. Der Anfang dieser weiteren Entwickelung geschieht in den Oscillarieen. Die Gegentriebe treten hier nicht nur in selbständiger Kraft und erhöhter Eigenthümlichkeit gegen die abhängigen Zustände des Nostochineenpflänzchens hervor, sondern auch unter sich in allmählig innigere Gegenbeziehung und gegnerische Beschränkung. Am auffallendsten zeigt sich die Zunahme der Selbständigkeit in der Gallertmasse, indem dieses Product der Pflanzenabhängigkeit allmählig mehr und zuletzt, wie z. B. in den Ceramieen, ganz verschwindet oder doch nur noch in schwachen Ueberbleibseln vorkommt. Wie die epidermisartigen Zellen der Diatomeen im Fortschritt der Geschichte zu den Nostochineen und Oscillarieen innerlich, saftig und dünnwandig von zartester Natur werden, so nehmen sie umgekehrt von diesen letzteren aus, wie sie mit dem successiven Verschwinden der Gallerte wieder aus dem Innern nach außen versetzt werden, zumal in den Ceramieen, allmählig mehr die dickwandige Hülle, starre Substanz und alternde Natur der Epidermiszellen an, nicht selten sogar nähern sie sich ihrer Form und Gestalt im Viereckigen, selbst hier und da ihrer Färbung.

Der Faden der Oscillarieen treibt Zweige, welche sowohl unter sich, als auch mit dem Hauptfaden dem Wesen nach ganz gleich gebildet sind. Obgleich diese Sprößchen aus dem Stammtrieb ihrer Bedeutung nach den Blättern des höheren Gewächsreichs entsprechen, so sind sie auf dieser niedrigsten Stufe des Lebens doch nur erst Würzelchen, und daher der Hauptwurzel oder dem Hauptfaden gleich. Unter sich sind die Zweige von sehr ungleicher Größe, sehr unbestimmter Richtung und Verzweigung, und sie treten einzeln successiv gewöhnlich von dem Grunde des Hauptfadens her in großen, gegen die Spitze hin aber in allmählig kleineren Abständen auf, sind bald einfach, bald mehr oder weniger an der Spitze verzweigt.

Die fünfte Familie wird von den Batrachospermeen oder Nodularieen gebildet.

Die Zweiglein der Pflänzchen streben immer mehr zur Opposition gegen den Hauptfaden, so daß endlich ihre Gleichartigkeit, die in der vorigen Familie bestand, soweit es hier möglich ist, verschwindet, und nicht nur der Hauptfaden, sondern auch seine Seitenzweige zuletzt eben so stammartig werden und ihre Spitze ungetheilt erhalten, als die Zweiglein wurzelartig in zahllose einzelne Härchen übergehen, die fast nur noch aus der Außenseite desselben zwischen den Ritzen zweier zusammenstoßenden Zellen hervorgehen, ohne ihn selbst in seiner Abgeschlossenheit in den Zellenwandungen angreifen zu können. Die Abbeugungen in Hauptäste abgerechnet, bleibt er selbst ungebrochen und ungetheilt. In den knospigen Indifferenzpuncten von Zweig- und Stammnatur oder den Fadenbüscheln und Knoten der Batrachospermeen hat die Pflanze das höchste Ziel ihrer Selbständigkeit in der Wiedervereinigung der sich entgegengesetzten Vermehrungskräfte erlangt. Jeder solcher Fadenbüschel mit seinem Knoten enthält den Inbegriff des ganzen Pflänzchens und die Vermählung der Lebenstriebe. Daher geschieht auch oft die Fortpflanzung der Batrachospermeen durch Abtrennung solcher Concentrationspunkte als Knöspchen, welche Decandolle corpuscules hérissés, rudimens des nouvelles plantes nennt. Obwohl das vegetative Leben hier seinen Ruhestand erreicht hat, so giebt es ihn aus sich selbst sehr bald wieder auf und läßt die Triebe wieder zur Freiheit hervorbrechen, so daß aus der Centralität der knotigen Wirbelgebilde neue Zweigproductionen hervorgehen.

Den Beschluß macht die Form- und Bildungsgeschichte der dritten Unterordnung in zwei Familien, oder der sechsten und siebenten Familie der Ordnung, die Fortpflanzungsgeschichte. Zur sechsten Familie gehören die Ceramieen.

Die Fortpflanzungsgeschichte hat nicht nur von dem Blumenwesen, von den indifferenten Knotenpuncten oder Fadenbüscheln in den Batrachospermeen auszugehen, weil in diesen die Vegetation die unmittelbare Durchdringung der Lebensmomente des ersten und zweiten Abschnitts erlangt hat, sondern sie muß eben darum auch wesentlich auf die Grundlage des Blumenmoments gegründet sein. Das Blumenmoment gehört dem Ende der Vermehrungsgeschichte, wie dem Anfange der Fortpflanzungsgeschichte an, ist der Grund für Abschließung jenes und für Einkehr dieses neuen Lebensabschnitts. Darum geht auch die Fortpflanzung aus der wiederkehrenden, aber zugleich absterbenden Vermehrung des Lebens hervor. Bei den

Wurzelpflanzen nimmt deshalb die völlige Entäußerung, und damit bei den Ceramieen die ungemessene Wurzelentwickelung in Wurzelhärchen, wo diese oft, wie ein Filz auf Wurzelzasern, die Fäden überdecken, also die Destruction und elementare Auflösung überhand. Dieser Auflösungszustand in Erscheinung von Haarentwickelung, statt der Pollenbildung wie in den Stammwurzelpflanzen, kommt zwar häufig in verschiedenen Modificationen bei den Wurzelpflanzen vor, aber doch nirgends in solcher unzähligen Vermehrung wie in dieser Familie. Hierin findet sich somit die wahrste Verstäubung als völligste Entäußerung, Destruction und Keimlosigkeit ohne wiederkehrende Innerlichkeit. Die wiederkehrende, aber zugleich untergehende Vermehrung giebt sich besonders in der inneren Ablagerung, Vergrößerung und Verdickung der Zellenwände kund, während dabei das dehnende Wachsthum in innigste Cohärenz zurücksinkt, so daß die Hauptfäden selbst kürzer und straffer als in der vorigen Familie werden. Die Fäden und ihre Zellen stehen damit im Zustande des Alterns und Absterbens, wie nicht nur ihre starre Beschaffenheit und dichtere härtere Substanz, sondern auch ihre Farbe andeutet.

In der siebenten Familie sind die Hutchinsieen oder Polysiphonieen (die Epidermeen) enthalten.

In den Epidermeen bestehen die Haupt- und Seitenfäden, mit Ausnahme ihrer Spitzen, nicht mehr aus einer einfachen Reihe von einzeln aufeinander aufgesetzten Zellen, wie in den übrigen Fadenalgen, sondern sie sind schon ein zu einem Ganzen innigst verbundenes Aggregat von einfachen Zellenreihen, so daß auch jedes Glied des Fadens, mit Ausnahme der letzten Reihen an den Spitzen, nicht mehr aus einer einzigen Zelle besteht, sondern aus mehrern oder vielen neben einander im Kreise oder in Büscheln stehenden cylindrischen oder prismatischen längeren Zellen zusammengesetzt ist, von denen die peripherisch stehenden sich besonders durch farbige Streifen zu erkennen geben. So ist in diesen Fäden nicht nur eine Zunahme in Vergrößerung und Verlängerung der einzelnen Zellen, sondern auch eine Vermehrung ihrer Zahl und eine simultane Erscheinungsweise der Zellen eingetreten, wodurch in dieser Ordnung auch der Grund der Verwandtschaft mit den Characeen gelegt ist.

Die Frucht (coniocysta) dieser und der vorigen Familie entspringt im Allgemeinen aus dem verkürzten Zweig, der gewöhnlich als absterbendes Product des Vermehrungstriebes mit dem ersten Gliede bei den Epidermeen oder bei den anderen mit der ersten ungewöhnlich erweiterten Zelle beendet ist. Wie die Zellen und Glieder der Fäden, so geht auch die Form dieser Frucht bald mehr in's Läng-

liche, bald mehr in's Sphärische, welches sich hier und da der Krugform nähert. Als das Product aus dem absterbenden Zweiglein hat die Frucht zwar gewöhnlich dieselbe Grundfarbe, welche die ganze Pflanze hat, dennoch wird sie mit der zunehmenden Verdichtung und Erstarrung viel dunkler und geht nicht selten auch in das Braune und Rostfarbene, ja auch in das Brandige über.

Wie die zweiseitige entgegengesetzte Entscheidung der Zweigbildung in dieser Unterordnung einerseits zur Innerlichkeit des Fruchtgebildes und zur Erzeugung von Würzelchen im Embryozustande oder von Sporen führt, so treibt sie andererseits zur Auswucherung in Entäußerung des Lebens in entwickelten Wurzelhärchen. Durch dieses Uebermaaß von Würzelchenentwickelung in beiden Zuständen hat nun das Lebensprincip dieser Ordnung seine vollste Herrschaft und sein Ziel erreicht.

Den Ausgang der Ordnung der Gliederalgen und den Eingang der Blattalgen bilden die Siphoneen, die Monosiphonieen.

Begann die Ordnung der Gliederalgen mit dem einfachsten vegetativen Keim in der epidermisartigen Zelle der Diatomeen, so beginnt die Ordnung der Seealgen mit dem zusammengesetzten Keim als allgemeine Pflanzenhaut. Wie nun der zusammengesetzte Keim im Siphoneenpflänzchen höher steht, als der einfachste in der Diatomee, so wird jener auch die Grundlage zur Entwickelung einer höheren Reihe von Gebilden, indem das Gefäß, durch dessen Zusammensetzung das Gerippe oder die Gefäßbündel des Blattes entstehen, deren stammartige Grundlage ist.

Die Sporen erscheinen im ganzen Umfange dieser Pflänzchen, obgleich sie auch besonders in den höher stehenden Gebilden dieser Familie in eigenthümlichen Fruchtbehältern angesammelt vorkommen; vorzugsweise aber findet man sie im Innern der Hauptröhre, in deren allgemeiner Substanz und Wandung meist haufenweise zerstreut und oft wie in die Haut eingewachsen. Wenn die Fruchtreife allgemein wird, so ist die Verstäubung beendet. Deshalb ist die Production von Wurzelhärchen in dieser Familie verschwunden, obgleich sie später wiederkehrt, und sie werden gleichsam zu innerlichen Keimansätzen zurückgehalten.

Bekanntlich leben die Gliederalgen fast alle im süßen Wasser, das ihrer Wurzelnatur im Vorherrschen der Solution und elementaren Zersetzung angemessen und förderlich ist. Die Röhren- und Blattalgen haben dagegen ihren Aufenthalt im Meerwasser.

(Beschluß folgt.)

Ueber Alpenpflanzen.

(Aus einem Schreiben Sr. Exc. des k. k. östr Feldmarschall-Leutnants Freiherrn v. Welden.)

Der Zweck: Weisungen zu geben und Vorschläge zu machen, einige Alpenpflanzen als Schmuck- und Zierpflanzen in unsere Gärten einzuführen.

Zunächst berichtigt der Verf. einige Irrthümer in Bezug auf die Campanula alpina dahin, daß sie nur zweijährig sei und einen einfachen Stengel habe, sowie daß sie sich durch ihren Habitus ganz der C. barbata nähere, ja daß diese in jene übergehe. Die C. alpina ist nur durch Samen zu vermehren, sowie überhaupt alle zweijährige, ja selbst die Perennien der Alpen. Dieß aber hat seine großen Schwierigkeiten: die Reife fällt spät, die Pflanzen werden wegen ihrer Höhe durch Wetter oder Stich regelmäßig zerstört, die Samen fallen aus; von cultivirten Pflanzen degenerirt der Same oft so, daß Blüthe und Habitus völlig umgeändert sind, z. B. bei Braya alpina. Daß in Berlin die Gentiana acaulis als Rabattenpflanze eben so wie auf den Alpen vorkommt, schreibt der Verfasser dem dortigen Sandboden zu. Ganz vortrefflich eignen sich zu Einfassungen: Anemone alpina, baldensis, ranunculoides, Arabis alpina, Draba aizoides, Gentiana acaulis, verna, Geum montanum, Primula integrifolia, glutinosa, villosa, Saxifraga decipiens, Silene acaulis, Soldanella alpina, montana ꝛc. Wie aber sind sie zu erhalten? Mutterstöcke aus den Alpen zu holen — ist wenig lohnend, da sie meist durch Kälte (oben sind sie früh mit Schnee bedeckt) und durch Thiere (Schnecken, Mäuse ꝛc.) vernichtet werden, so daß schon der Keim des Todes durch den ihnen widersprechenden Standort in sie beim Verpflanzen gelegt wird. Die Methode, sie in Stöcken zu erhalten, ist sicherer, aber dadurch werden sie nicht in unseren Gärten heimisch. Am geeignetsten sind Gentiana imbricata, neben der rothen Silene acaulis, dem weißen Lepidum petraeum und der lilafarbigen Linaria alpina, allein sehr schwierig sind Samen von denselben zu erhalten.

Jetzt erst — nach jahrelangen Mühen ist es dem Verf. gelungen, Samen in größerer Menge zu erhalten, und zwar dadurch, daß er Pflanzen, welche bereits Samen angesetzt hatten, vorsichtig ausgrub, in Töpfe brachte und den Samen (der oft staubähnlich) auf untergelegten weißen Papierbogen sammelte. Dadurch ist es dem Verf. gelungen, nach großer Schwierigkeit, mit unendlicher Mühe und bedeutenden Kosten, Sämereien in großer Menge und in sehr frischem Zustande zu erhalten. Er führt sie in einer Tabelle auf:

sub a) eignen sich vorzüglich zu Einfassungen kleiner Rabatten oder dergl.: Saxifraga cuneifolia, autumnalis, muscoides, crustata; Pinguicula vulgaris, alpina, grandiflora; Soldanella pusilla, alpina; Silene acaulis; Draba pyrenaica, aizoides; Veronica fruticulosa; Hieracium hyoseridifolium; Potentilla aurea, nitida; Dryas octopetala; Linaria alpina; Iberis rotundifolia; Anemone alpina; Lepidium petraeum; Senecio incanus; Cerastium grandiflorum; Primula villosa, minima, glutinosa; Ranunculus alpestris; Gentiana acaulis, imbricata, bavarica; Aster alpinus.

sub b) verdienen wegen ihrer schönen Blüthen besonders cultivirt zu werden: Saxifraga retusa, oppositifolia, mutata; Bartsia alpina; Cineraria alpina; Pedicularis rosea, recutita, foliosa; Horminum pyrenaicum; Gentiana panonica, lutea; Rhododendron ferrugineum; Chamaecistus; Clematis alpina.

sub c) sogenannte zweijährige Pflanzen: Saxifraga mutata, Epilobium alpinum, Orchis cruenta.

sub d) sind Perennien, können daher verpflanzt und durch Wurzel vermehrt werden: Saxifraga andrasocea, crocea, atrorubens, geranoides, biflora; Arnica montana; Valeriana saxatilis; Hieracium villosum, intybaceum; Globularia nudicaulis; Gnaphalium Leonotopodium; Anemone sulphurea; Polygonum viviparum; Pedicularis palustris, geminiflora; Artemisia mutellina; Achillea Clavennae, atrata, moschata, alpina; Viola biflora; Rhododendron hirsutum.

Ueber Cultur und Verwendung. Die sub b. werden am besten in 3 Zoll hohen und 18 Zoll weiten irdenen Töpfen, in dichten Gruppen cultivirt, überwindern leicht, mit Nadeln von Tannen oder Wachholderreisig (nicht Moos wegen des Faulens) bedeckt; der Vormittagssonne sollen sie nicht ausgesetzt werden; der Grund muß porös sein, um das Wasser schnell abzuziehen (Scherben, sandige Erde, poröse Steine); während der Blüthe feucht, später trocken zu halten; vor Unkraut und Ungeziefer vorsichtig bewahrt, gedeihen sie üppig und in unnachahmlichem Farbenschmelz (blauweiß, gelb, roth oder violett) und behalten ihren Alpen-Habitus bei.

Die sub a. für Rabatten fordern eine sorgfältigere und verschiedene Behandlung. Von jedem Rasenstocke frei sollen sie zwischen zwei Lagen von kleineren Felsstücken ein etwa 2″ erhöhtes Beet von 2 bis 3″ Breite bilden und das größere einfassen; der untere Theil Kies und Scherben, etwa ½′, dann 2″ sandige Lauberde, dann 2″ gröberer Flußkies (vorher gut ausgewaschen), darauf feinerer, auf welchen der Same mittelst eines durchlöcherten Papieres gesäet wird, der dann mit feingesiebter Haideerde zu bedecken und

mittelst einer feinen Brause zwei- bis dreimal leicht anzugießen ist, sodann wird er ½" hoch mit alten Tannennadeln bedeckt. Ist die Sonne aufgegangen, so werden die Nadeln abgeblasen und Reiser über die jungen Pflanzen gelegt und sorgsam vor Unkraut gehütet. Sie werden im zweiten Jahre nach sorgsamer Pflege rasenähnlich verwachsen sein, sehr reichlich blühen und dann kaum mehr zu vertilgen sein, nur muß man sie im Winter durch Sanddecke, Nadeln und Reisig schützen. Sie belohnen die Mühe reichlich durch den lieblichsten Anblick.

Der Verf. erbietet sich, jedem Liebhaber gegen portofreie Bestellung und Tausch mit anderen Hauspflanzen (wo möglich durch Buchhändler-Gelegenheit) gesammelte Sämereien frisch und rein zuzustellen (das Päckchen von 50—60 Körnern im Tausch zu 20 Kreuzer C.-M. berechnet). (Blumen-Zeitung von Fr. Häßler. 1846. Nr. 1—4.)

Notiz.

In Amerika hat ein gewisser Rost, wie der Landwirthschafts-Clubb zu Newyork in seiner landwirthschaftlichen Zeitung veröffentlicht, Kartoffeln erzeugt, die 7 Zoll im Durchmesser hatten und welche folgendermaßen erzielt wurden.

Er säete am 6. Mai und bediente sich blos des Blätterlaubes als Düngmittel. Quer über 3 Reihen legte er an einem Ende ein 5 Fuß langes und 14 Zoll breites Kupferblatt und auf der anderen Seite, 200 Fuß davon entfernt, ein Zinkblatt von gleichem Maßverhältniß in die Erde. Die mit der Breite aufrecht gelegten Metallblätter wurden durch einen Kupferdraht verbunden und so eine förmliche galvanische Batterie gebildet; die Feuchtigkeit der Erde gewährte die Leitungsflüssigkeit. Bereits am 2. Juli hatten die Pflanzen Knollen von 2¼ Zoll Durchmesser; in den anderen Reihen, außerhalb des Bereiches der galvanischen Batterie, nahm man zu dieser Zeit gleichfalls Kartoffeln aus, aber nur wenige hatten Knollen, die viel größer waren als Taubeneier. (Deutsche Gewerbezeitung. 1845. Nr. 95.)

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

6. Mai 1846. № 9.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Mikroskope.

Ueber dieselben, ihre Einrichtung und Wahl theilt Herr Prof. Hugo v. Mohl in der botanischen Zeitung (1843 Nr. 18) seine Erfahrungen mit, aus welchen wir Folgendes hervorheben.

Obwohl zu schwachen Vergrößerungen einfache Loupen und Doubletts ausreichen, so steht doch immer das einfache Mikroskop in Hinsicht auf Bequemlichkeit und Schonung der Augen gegen das achromatische, zusammengesetzte, zurück. — Reisenden wird, wenn sie nicht ein besonderes Reisemikroskop besitzen, die Anschaffung eines kleinen Mikroskopes empfohlen. Da aber kleine Instrumente an Güte verlieren, hauptsächlich weil wegen Verkürzung der Röhre stärkere Oculare angewendet werden müssen, um die gleiche Vergrößerung zu erhalten, welche man bei Anwendung der gleichen Objective mit langer Röhre und schwächeren Ocularen erhält, wobei an Schönheit des mikroskopischen Bildes verloren wird, so empfehlen sich für Untersuchungen im Hause Mikroskope der größten Art. Denn diese leisten in optischer Beziehung am meisten, haben eine solidere Einrichtung und lassen allein die Anwendung des Schraubenmikrometers zu. Sie müssen wegen ihrer Höhe zur bequemen Beobachtung auf einem niedrigen Tische aufgestellt werden. Den deutschen Optikern empfiehlt Mohl die mechanische Einrichtung der

Mikroskope von Oberhäuser, deren schwerer Fuß die Gefahr des Umwerfens verhütet und deren mit einer schwarzen Glasplatte bedeckter Objectivtisch das Präpariren erleichtert. Bei den meisten Mikroskopen ist dieser letztere schlecht eingerichtet, viel zu klein und mit zu großer Oeffnung in seiner Mitte, und giebt Mohl für den Objectivtisch einen Durchmesser von 2¼ bis 3 Par. Z. und für seine Oeffnung einen Durchmesser von ½ Zoll als genügend an. Nachtheilig oder überflüssig sind ferner Federklammern auf dem Objectivtisch, dessen Bewegung nach aufwärts und abwärts durch eine Mikrometerschraube, was die Anwendung des auf ihm befestigten Schraubenmikrometers unsicher macht, seine Bewegung in horizontaler Richtung (Plössl), die Drehung desselben um seine eigene Axe (Oberhäuser), und wird der unbewegliche, ebene, aus einer starken Metallplatte bestehende Objectivtisch vorgezogen. Zur Beschränkung des zu starken Lichtes ist die gewöhnlichste Vorrichtung ein an dem Objectivtische excentrisch angebrachtes Rad mit Oeffnungen, ersteres gewöhnlich zu klein, letztere zu sparsam, meist 3, während wenigstens 8 von verschiedener Größe nöthig sind. Die Regulirung der Beleuchtung bedarf indessen noch der Verbesserung. Die Bewegung des Mikroskopkörpers gegen den Objectivtisch geschieht durch das Triebwerk mit der gezähnten Stange und das Schieben der Röhre in einer Hülse. Erstere Vorrichtung, bei den deutschen Mikroskopen fast allgemein, ist bequemer, letztere compendiöser, doch an dem Nachtheile leidend, daß die Röhre sich senkt, wenn man, um zu zeichnen, die dazu gehörenden Vorrichtungen aufschraubt.

Alle weiteren Complicationen in der Mechanik der Mikroskope, wie sie besonders in England Mode, als ein Charniergelenk, um das Mikroskop in beliebige Winkel stellen zu können, die Befestigung der Röhre auf einem beweglichen Arme, um sie über den Objectivtisch hin und her führen zu können, Stellschrauben an den Füßen des Stativs u. a. erklärt Mohl für nachtheilig. -- In optischer Beziehung wird vorangestellt, daß die Güte des Mikroskopes nicht in der Stärke seiner Vergrößerungen, sondern in der Herstellung eines scharfen, klaren und farblosen Bildes begründet ist. Diese Schärfe des Bildes erreicht aber bei dem gegenwärtigen Stande der Mikroskope mit der steigenden Vergrößerung sehr bald ihre Gränze, und wenn auch 800- bis 1000malige Vergrößerungen zuweilen, besonders zu Messungen, nützlich erscheinen, so sieht man doch zur Zeit dadurch kein größeres Detail, was nicht schon bei einer 300- bis 400maligen Vergrößerung eines guten Mikroskopes

sich zeigte. — Um Mikroskope genau vergleichen zu können, muß man sie neben einander stellen und einen und denselben Gegenstand mit ihnen untersuchen; genügender aber geschieht dieß, wenn Objective und Oculare der zu vergleichenden Instrumente an die Röhre desselben Mikroskopes angeschraubt werden können, indem dann, bei derselben Beleuchtung, die Leistungen ungetrübt hervortreten. — Zur Erlangung der gleichen Vergrößerung kann man entweder stärkere Objective und schwächere Oculare oder umgekehrt schwächere Objective und stärkere Oculare anwenden; im ersteren Falle ist das Bild schärfer, daher brauchbare starke Vergrößerungen auch nur durch starke Objective erlangt werden können. Da aber starke Objective dem Objecte sehr genähert werden müssen, wegen ihrer kleineren Oeffnung weniger lichtstark sind und ein kleineres Gesichtsfeld haben, so zieht Mohl von zwei Mikroskopen, welche die gleiche Vergrößerung mit gleicher Schärfe, das eine mit schwachen und großen, das andere mit kleinen und starken Objectiven geben, das erstere vor. Die deutschen Mikroskope, z. B. die von Plössl, bilden hierin einen Gegensatz zu den französischen, z. B. von Oberhäuser und Chevallier, indem jene schwächere Objective mit großer Oeffnung, diese starke, kleine Objective und schwache Oculare besitzen, und verdienen daher erstere den Vorzug. Denn bei der größeren Brennweite der Objective kann man bei Mikroskopen von Plössl auch beim Gebrauche der stärksten Linsencombination (Nr. 5—7) das Object mit Glasplättchen bedecken, was bei den französischen nicht mehr angeht. — Unter den von ihm genau geprüften Mikroskopen von Plössl, Oberhäuser und Fraunhofer giebt Mohl den ersteren entschieden den Vorzug, denn seine großen Instrumente geben aufwärts bis zur Vergrößerung von 300 Durchmessern (Objective 5—7 mit Ocular 1) ein Bild, welches an Schärfe und Klarheit nichts zu wünschen übrig läßt. Auch die stärkeren (bis 500fachen) Vergrößerungen sind bei Plössl noch sehr schön, dann aber verlieren die Bilder an Deutlichkeit und werden für die Untersuchung nur schädlich. — Auch die Mikroskope von Oberhäuser rühmt Mohl wegen der Schärfe und Klarheit ihres Bildes, besonders bei Objecten mit etwas Masse, welche mit stärkeren, dunkleren Umrissen gesehen werden; doch leisteten sie bei zarten, durchsichtigen Gegenständen sowohl bei den schwächeren als bei den stärksten Vergrößerungen viel weniger als die von Plössl. Den dritten Rang nehmen die Instrumente des Fraunhofer'schen Institutes ein, welche nur in ihren schwachen Vergrößerungen brauchbar sind, beim Steigen derselben bald nachlassen und kein Detail sichtbar machen, welches

man bei Plössl nicht schon bei 90- bis 100facher Vergrößerung hätte. — Unter den kleinen Instrumenten zieht Mohl die von Oberhäuser wegen ihrer compendiösen Form und ihres soliden Baues allen übrigen vor; ebenso eingerichtet wie seine großen Instrumente, genügen sie überall und stehen gegen jene nur in der Bequemlichkeit des Gebrauches zurück. Seine Preise sind folgende:

1) Kleines Mikroskop (Vergrößerung 140, 172, 220, 300 Mal) 80 Fr. Mit Hinzufügung der Vergrößerung 50 und 60 100 Fr. und mit einer Camera lucida 150 Fr.

2) Kleines Mikroskop mit größerem Objectivtisch, Mikrometerocular und allen Vergrößerungen von 1 135 Fr. Mit Camera lucida 150 Fr.

3) Großes Mikroskop mit allen Vergrößerungen von 1 320 Fr. Mit Camera lucida 370 Fr. Mit 3 weiteren Objectiven und einem Ocular zur Vergrößerung 400 und 600 415 Fr.

Oberhäuser's (Adresse: Georges Oberhäuser, Ingenieur opticien, place Dauphine 19, Paris) Objective (jedes aus mehren übereinander geschraubten achromatischen Objectiven bestehend und Objectivsysteme Nr. 1—9 genannt) kosten je nach ihrer Stärke 12 bis 35 Fr., ein Glasmikrometer (in $\frac{1}{100}$ oder $\frac{1}{300}$ Millimeter getheilt) 20 Fr., ein Ocular 20 Fr., dasselbe mit Glasmikrometer 25 Fr., ein Spitzenmikrometerocular (oculaire à vis de rappel) 25 Fr., Camera lucida 50 Fr.

Plössl (Adresse: Simon Plössl, Optiker und Mechaniker in Wien, alte Wieden, Feldgasse Nr. 215) hat bei seinen kleinen Mikroskopen weniger Rücksicht auf Compendiosität genommen; auch ist der Objectivtisch zu klein und mit zu großer Oeffnung versehen, und fehlt eine passende Vorrichtung zur Beschränkung des Lichtes. Dagegen ist ihr optischer Theil vortrefflich, die Objective, mit gleicher Sorgfalt wie bei den großen Instrumenten gearbeitet, überragen in ihren Leistungen die von Oberhäuser und geben bei 200maliger Vergrößerung noch ein so scharfes Bild, wie es bei Oberhäuser niemals der Fall ist. Seine Preise sind folgende:

1) Kleines Mikroskop mit 5 Objectiven, 2 Ocularen, Glasmikrometer u. s. w., 18- bis 250malige Vergrößerung, 90 Fl., mit veränderter Einrichtung als Reisemikroskop ohne Glasmikrometer 80 Fl.

Glasmikrometer 3—8 Fl., Sommering'scher Spiegelapparat 6 Fl.

2) Großes Mikroskop mit voller Schärfe, 18—500 Mal vergrößernd, 185 Fl. C.-M. Es enthält 7 Objective, 3 Oculare,

2 Glasmikrometer, Beleuchtungsprisma von Selligue u. s. w. Auf Verlangen wird beigegeben ein Schraubenmikrometer für 90 Fl., ein viertes Ocular für starke Vergrößerungen (bis 1500 Mal) 10 Fl. u. s. w.

Im „optischen Institut von Utzschneider und Frauenhofer zu München" kostet

1) ein großes Mikroskop mit Schraubenmikrometer, 6 Objectiven, 2 Ocularen, Vergrößerung 19—380 Mal, 572 Fl.,

2) ein zusammengesetztes prismatisches Mikroskop mit 5 Objectiven, 3 Ocularen, desgl. mit Sömmering'schem Spiegel, Prisma zum Horizontalstellen der Röhre und 12= bis 1000maliger Vergrößerung 330 Fl.,

3) desgl. mit 20= bis 225facher Vergrößerung, 4 Objectiven, 2 Ocularen 136 Fl.,

4) desgl. mit 20= bis 115facher Vergrößerung, 3 Objectiven, 1 Ocular 66 Fl.

Ueber die Instrumente von Schiek in Berlin liefert, da Mohl dieselben nicht genau mit denen von Plössl zu vergleichen Gelegenheit hatte, Fr. Kützing in Nr. 25 desselben Jahrganges seine Erfahrungen, aus welchen hervorgeht, daß die neuesten Mikroskope von ihm denen von Plössl nicht nachstehen, und empfiehlt K. besonders die kleinere Sorte mit 3 Objectiven (den Nrn. 4, 5 und 6 der größeren Mikroskope entsprechend), 2 Ocularen und einer Vergrößerung bis zu 500 Mal in der Linie. Diese sind compendiös, niedrig, daher zur Untersuchung im Sitzen und zum Zeichnen geeignet, und leisten Alles, was man mit den großen Instrumenten erreichen kann. Der Mechanismus ist verschieden von dem seiner größeren Instrumente, indem die Stellschraube nicht am Körper des Mikroskopes, sondern am Tische angebracht ist, der sich auf= und abwärts bewegt. Der Preis ist 36 Thlr. Die Preise der übrigen giebt Mohl so an:

1) Ein großes Mikroskop mit 6 Objectiven, 5 Ocularen, applanatischem Ocular, Schraubenmikrometer, beweglichem Objectivtisch u. s. w. 220 Thlr.; dasselbe vereinfacht und ohne applanatisches Ocular 180 Thlr.

2) Mittlere Mikroskope mit 6 Objectiven und 3 Ocularen 110 Thlr.

3) Kleine Mikroskope mit 6 Objectiven und diversem Zubehör 70 bis 90 Thlr.

In den folgenden Jahrgängen finden sich noch Empfehlungen der Mikroskope des Mechanicus und Opticus Kriegsmann zu Magdeburg von Römer und Carl Müller. Dieselben sind nach

Oberhäuser gearbeitet, aber solider, haben 4 Objective und 2 Oculare, 2 Mikrometer u. s. w., vergrößern bis 720 Mal und kosten 40 Thlr. Nach Müller geben sie den kleinen Instrumenten von Schiek nichts nach, übertreffen dagegen deren stärkste Linse (500 linear) an Helligkeit. Da dieselben schnell geliefert werden, was bei den mit Arbeiten überhäuften Mechanikern Plössl und Schiek nicht der Fall ist, so dürfte dieses Vielen angenehm sein.

In Nr. 21, Jahrg. 1843 bespricht Mohl das pankratische Mikroskop von Oberhäuser. Beim gewöhnlichen Mikroskope findet, indem es mit dem Oculare des astronomischen Fernrohres versehen ist, eine Umkehrung des Bildes statt. Da durch jenes Ocular dasselbe an Größe des Gesichtsfeldes, Lichtstärke und Schärfe des Bildes bedeutend gewinnt, so ist die bei seiner Anwendung entstehende Unbequemlichkeit, daß man größere Objecte in entgegengesetzter Richtung hin und her bewegen muß, nur gering zu achten und gewöhnt die Hand sich bald daran. Schwieriger wird dagegen die Sache, wenn man so zarte und kleine Gegenstände präpariren will, daß dieselbe nur mit Hilfe eines vergrößernden Instrumentes möglich wird. Hier ist es wünschenswerth, ein aufrechtes Bild vor sich zu haben, weil das Präpariren leichter und sicherer geschieht, wenn man die Hand in der Richtung bewegt, in welcher das bloße Auge zu sehen gewohnt ist. Die achromatische Loupe, an einem bequemen Loupenträger befestigt, genügt hier vollkommen für schwache Vergrößerungen, nicht aber für stärkere, indem dieselbe bei kürzerer Brennweite als etwa 3''', also über 30facher Vergrößerung, theils wegen Beschränkung des Raumes zum Präpariren, theils wegen Abnahme des Lichtes bei opaken Objecten nichts mehr nützen kann. Obengenanntes Instrument von Oberhäuser hat nun die Aufgabe zu lösen gesucht, bei gehöriger Lichtstärke und Schärfe ein aufrechtes Bild, welches das der gewöhnlichen Loupen an Größe übertrifft, zu geben, dabei ein großes Gesichtsfeld zu haben und Raum zum Präpariren zu gewähren. Seine Construction weicht von der aller bisherigen Mikroskope sehr ab, hat als Objective ein System von achromatischen Linsen, als Oculare ein vollständiges, schwach vergrößerndes, achromatisches Mikroskop, welches in die Objectivröhre eingesetzt ist und das Bild aufrecht giebt. Um verschiedene Vergrößerungen (2- bis 150malige) zu erhalten, wird das als Ocular dienende Mikroskop in der Röhre durch ein Triebwerk auf- und niederbewegt. Das Stativ gleicht dem seiner großen Mikroskope, der Objectivtisch besteht aus schwarzem Glas und läßt sich um seine Axe drehen. Die Beleuchtung der Objecte geschieht wie gewöhnlich

von unten, bei opaken genügt das Tageslicht nur bei geringen Vergrößerungen und ist daher für stärkere eine vorzüglich wirkende große Beleuchtungslinse beigegeben. Bei schwachen Vergrößerungen (16 bis 20 linear) zieht Mohl die Anwendung der achromatischen Loupe vor, dann aber zeigt sich für stärkere Vergrößerungen entschieden der Vorzug des neuen Instrumentes, welchem nur noch ein größeres Gesichtsfeld gewünscht wird. Sein Preis ist 250 Franken.

Dr. **Fiedler.**

Nachschrift.

Im Interesse unserer Leser erlauben wir uns, zu vorstehender Mittheilung über Mikroskope noch einen Nachtrag zu geben aus dem jüngst erschienenen Werke: „Beiträge zur Flora der Vorwelt von A. J. Corda". Es betrifft dieß das Zeichnen mikroskopischer Objecte. Bekanntlich sind die Corda'schen Zeichnungen durchweg meisterhaft und zeichnen sich durch eine ungewöhnliche Größe vor allen ähnlichen (die Ehrenberg's vielleicht ausgenommen) so aus, daß man fast allgemein behauptete und noch behauptet, Corda zeichne die Objecte ganz willkürlich groß und stets größer, als man sie im Mikroskope sehen könne. Wenn es uns nun auch ebensowenig gelang als Anderen, z. B. die niederen Pilze in so eminenter Größe zu sehen, wie er sie in seiner „Prachtflora der europäischen Schimmelbildungen" dargestellt hat, so wagten wir dennoch nicht, daran zu zweifeln, und konnten dem Gedanken nicht Raum geben, daß Corda mit der Wissenschaft ein so gewagtes und strafbares Spiel treiben solle. Um so mehr waren wir daher erfreut, als wir im Herbste 1845 das Glück hatten, fast 14 Tage lang an seinen mikroskopischen Arbeiten Theil nehmen zu können, wobei wir, mit seiner Methode zu arbeiten vertraut, auch zu seinen Resultaten geführt wurden, und können es sonach mit Recht aussprechen, daß Corda Recht hat, wenn er sagt, seine Tadler hätten wahrscheinlich sehr geringe optische Kenntnisse und noch geringere Praxis im Gebrauche des Mikroskopes.

Das Ganze besteht hauptsächlich darin, mit beiden Augen zugleich zu sehen. Corda sagt S. 5 des oben citirten Werkes: „Will man zwei gleich große Körper mit einander vergleichen oder beide gleich groß sehen, so muß man entweder die Größe der Sehwinkel, unter welchen man beide sieht, vergleichen und reduciren, oder man muß beide in gleicher Entfernung vom Auge, d. h. unter gleichen Winkeln betrachten. Will man nun ein mikroskopisches Bild in

seiner scheinbaren Größe messen, so muß man natürlich die Entfernung des Gegenstandes vom Oculare und die Größe des Sehwinkels kennen, oder, was viel bequemer ist, man vergleicht mittels Doppelsehen (Sehen mit beiden Augen) das mikroskopische Bild mit einem in gleicher Entfernung vom Auge gehaltenen Maßstabe, als es der zu betrachtende Gegenstand selbst ist, und deckt die beiden Bilder gegenseitig, wobei man mit geringer Uebung sehr leicht die Größe des Bildes am Maßstabe ablesen oder sonst verzeichnen kann."

„Eine andere, viel einfachere Methode, die Mikroskopbilder in der gesehenen Größe unmittelbar zu zeichnen, gab Herr Amici, und Herr Charles Chevalier zu Paris vervollkommnete diese Methode außerordentlich und fertigte dazu eine Camera lucida, deren Gebrauch ich Jedermann ganz unbedingt empfehlen kann und die eigene Uebung im Untersuchen sowohl, wie in der Anwendung erfordert, aber dafür den nicht sehr fertigen mikroskopischen Zeichner durch Erleichterung der Arbeit, durch deutliche Auffassung des Gegenstandes und treffliche, correcte und gleich große Zeichnung hinreichend entschädigt."

Camera lucida fertigt Herr Mechanicus Ensmann in Dresden zum Preise von 6 Thalern, die wir bestens empfehlen können.

L. Rabenhorst.

Literatur.

Einleitung in das Studium der Pflanzenklasse der Akotyledonen oder des Vegetationskreises der Wurzelherrschaft. Von Prof. Dr. G. A. Eisengrein. I.—III. Heft. Freiburg bei Emmerling 1842—1844.

(Beschluß.)

Heft III. Die Ordnung der Flechten.

Nur durch die Entwickelung des Keimes erhebt sich die Pflanze über die mineralische Welt, welcher sie als Urwürzelchen, das Princip der Gliederalgen, fast ganz angehört; denn die Selbstbestimmung in ihrer vegetativen Entwickelung enthält sie hier noch im Minimum. Sie ist deshalb dem Einflusse von außen im höchsten Grade preisgegeben, und sie vermag nur dadurch sich zu erhalten, sich zu erstärken und in höhere Formen überzugehen, daß dieser mit sich selbst in Widerstreit tritt, als der Einfluß der Sonne und des Planeten,

als der des Lichtes und der Schwere. Während das Licht die Separation und die Auflösung, die Verbrennung fördert, wirkt dagegen die Gravitation, die Kraft der Verdunkelung, Verdichtung, die planetare Macht des Zusammenhaltes der Leiber und Elemente, zur Einheit und zum organischen Zusammenhang des Ganzen. Je mehr die Verbrennung in den Körpern herrscht, um so mehr gehorchen sie der solaren Macht. Die höchste Verbrennung des Leibes erscheint an der Erde als die atmosphärische Luft. Die Gravitation äußert sich in Löschung des Brandes und in Wiederherstellung aus der Auflösung. Da das Feuer den Zusammenhang scheidet, da also nur das Geeinigte brennt, somit eben dieses Zusammenhängende vermöge seines Zusammenhanges das Brennbare ist, so ist der Zustand, der aus der höchsten Wirkung der Allvermischung und Alleinigung hervorgeht, in jenem brennbarsten Wesen enthalten, welches, so viel auch in ihm verbrannt und geschieden wird, immer wieder Brennbarkeit oder Einigung entgegensetzen, aus der Verbrennung immer wieder in die Einigung übergehen kann, so daß es das Feuer nie zur absoluten Verbrennung kommen läßt. Dieser brennbarste Leib muß daher der höchste Gegner des Feuers und des Lichtmeeres, der Luft, sein; er ist das Wasser, welches nicht nur die höchste Indifferenz, die Allvermischung und den Einigungstrieb der Theile hat, so daß, so oft es im Feuer aufgelöst, verdampft wird, es sich wieder sammelt und von Neuem im Gegensatz gegen das Feuer erscheint. Je größer nun in den Gliederalgen die Einwirkung der solaren Macht in Zersetzung und Verdunstung ist, um so stärker muß eben darum die Reaction und Hingebung an den Gegner derselben, das Wasser, sein, um so reger muß daher der endosmotische und exosmotische Proceß und die Ernährung im materiellen Zusetzen werden. Im Erneuerungs- und Erzeugungsproceß der Gliederalgen wird in den Zellen ein Sättigungstrieb rege und unterhalten, der vorzüglich zu einer Umwandlung und Aneignung von assimilirten Stoffen, also zur höheren Kraft der Membranenbildung derselben führen muß. Zum Wachsthum in Expansion und zur Ernährung durch Intussusception bedarf aber das Leben nicht nur vorzugsweise der expansiven Sonnenkraft, sondern auch des Lebensprocesses der Assimilation der nahrungsfähigen Stoffe, so daß die Gliederalgen, worin diese Thätigkeit des Erneuerungsprocesses im höchsten Grade stattfindet, nothwendig im Wasser leben müssen, um beide entgegengesetzte Zustände im höchsten Grade zu enthalten.

Wie in jeder Zelle von ihrem Jugendzustande an allmählig der Zeitpunkt heranrückt, in dem das Wachsthum der Membran durch

innerliche Verdichtung und Ablagerung der Stoffe auf der Innenwand fortschreitet, so steht auch die Lebensgeschichte der Gliederalgen in der Analogie dieser Zellenbildungsgeschichte, so daß von den zwei Zellensphären die Membranenherrschaft und damit der verhüllende Embryozustand des Lebens überwiegt. Dieser Embryozustand der Verhüllung, Begränzung und Abschließung des nach innen Zurückgehaltenen setzt sich in den Flechten fort und erscheint hier in noch höherer Potenzirung. Statt des Entäußerungszustandes der Germination in den Gliederalgen tritt in den Flechten das entgegengesetzte Extrem der Aeußerlichkeit ein, nämlich das Uebermaß der Verhüllung und die Rindennatur. Dieses Rindenwesen erscheint zugleich als Gebilde der Reife des Wurzelwesens oder als Frucht- und Embryozustand desselben. Nicht nur wuchern die Flechten in der üppigsten Fülle von Fortpflanzungskeimen, wie Brutzellen, Brutkörner, Soredien, sondern es erscheinen hier zuerst eigentliche zusammengesetzte Früchte.

Die Flechten wohnen in der Luft, als in dem Medium, das die Bedingungen zu dem innerlichen Verbrennungsproceß im vollen Maße enthält. Oft entfernen sie sich vom Centrum, dem Gravitationspunkte der Erde, so weit als möglich, steigen auf die Spitzen und Höhen der Berge, ja sogar nicht selten bis zur ewigen Schneegränze hinauf. Viele ziehen vor, sich auf nacktem, humuslosem Gestein, auf isolirten, kahlen, der Sonnenhitze ausgesetzten Felsen, auf Schiefer- und Ziegeldächern, auf Sand und dergl. anzusiedeln. Anstatt des Humus zu bedürfen, produciren sie ihn vielmehr durch ihren Verwitterungsproceß. Da sie ohne Gefahr des Lebens fast jede Temperatur, jedes Klima, die Gluth des Sommers wie die Kälte des Winters ertragen, so sind sie unter allen Pflanzen am weitesten in allen Gegenden verbreitet. Unter allen Pflanzen ertragen die Flechten die meiste Kälte, nicht aber so viel Hitze als viele andere.

Nach den drei Hauptstufen der Lebensgeschichte dieser Ordnung erscheint das Lager (thallus, receptaculum universale, blastema) in drei wesentlich verschiedenen Gattungen, die jedoch allmälig in einander übergehen. Zuerst bildet sich das Lager in einfachster Zusammensetzung als Staub- und Krustenlager, dann dehnt es sich zum horizontal ausgebreiteten, seinem Substrat allseitig aufliegenden Blattlager aus, und endlich erhebt es sich zum Strauchlager in die Höhe. Die elementare Zusammensetzung des Lagers zeigt im Allgemeinen drei verschieden gebildete Schichten oder Zellenlagen, nämlich eine oberflächliche, aus rundlichen oder polyedrischen Zellchen bestehende

Rinden- oder Corticalschicht, eine aus langgestreckten Zellen bestehende, zu innerst liegende Zellenpartie, Mark- oder Medullarschicht, und eine auf der Gränze zwischen beiden befindliche, meist aus grünen rundlichen Zellchen bestehende dünne Schicht, die Brutschicht oder grüne Körnerschicht. In den Krustenflechten sind die drei Schichten meist noch indifferent, so daß das ganze Gebilde wie eine Zusammenhäufung von Keimkörnern erscheint.

Die Entwickelung auf der unteren, dem Substrat zugekehrten Seite des Thallus ist, wie besonders bei dem blätterartigen Lager, nicht so sehr begränzt wie auf der oberen. Es bricht hier die Rindenschicht oder, wo diese fehlt, die Medullarschicht in die üppigste Härchenentwickelung aus, in Haftzasern, welche die untere Fläche des Blattthallus mit dem Substrat befestigen, indem sie bald in den Boden eingesenkt, bald demselben aufgeklebt sind. Da diese Einrichtung zur Befestigung des Gewächses nicht den Zweck der Ernährung enthält, so ist sie kein eigentliches Wurzelwesen, aus dem Grunde, weil das ganze Gebilde ein solches ist und durch Einsaugen auf der ganzen Oberfläche ernährt wird. Wegen ihrer Wurzelnatur leben auch die Flechten nicht allein auf der Oberfläche von anderen Körpern, sondern viele von ihnen entwickeln sich innerhalb derselben, wie die Rindenflechten unter der Oberfläche der äußersten Rindenschicht der Bäume und Sträucher u. s. w. Hiervon kommt aber auch das Gegentheil vor, nämlich Flechten, die ganz frei und unbefestigt vegetiren, die Irrflechten, wovon das auffallendste Beispiel Lichen esculentus Pall. gewährt.

Da die Ernährung der Flechten sehr schwach ist, so ist auch das Wachsthum und in Folge davon ihre Größe im Allgemeinen nur gering oder gelangt nur nach einer Reihe von vielen Jahren zu einer bedeutenden Ausdehnung, obwohl diese keineswegs im geraden Verhältnisse zu der oft sehr bedeutenden, ja mitunter tausendjährigen Dauerhaftigkeit zu stehen pflegt. Hiernach muß sich Herr E. im Besitze von Daten befinden, die bei einzelnen Flechten auf ein tausendjähriges Alter schließen lassen. Weßhalb sind sie bei der gegenwärtigen Gelegenheit nicht mitgetheilt worden?

Die Flechtenfrucht enthält zwei Hauptheile, den eigentlichen Fruchtkörper (thalamium) und den Schlauchbehälter oder das Fruchtgehäuse (excipulum). Schon von Anfang an ist bei vielen Flechten der Fruchtkörper scheibenförmig ausgebreitet, bei anderen breitet er sich erst später zur Scheibenform aus und ist in der Jugend kernähnlich geschlossen, bei vielen aber behält er stets die Kern- oder Kugelform bei, und er wird selbst in Krug- und Becherform

gefunden. Der Fruchtkörper bildet den obersten Theil der Flechtenfrucht und enthält ohne seine Decke zwei Hauptbestandtheile, eine obere Lage von gestreckten, vertikal gestellten Zellen, die Schlauchschicht, und eine untere Lage kleiner rundlicher Zellen, den Schlauchboden. Die Schlauchschicht besteht aus einer zahllosen Menge von dicht gedrängten, fast parallel laufenden, senkrecht zum Schlauchboden stehenden, röhrigen, engen Fadenzellen, den Paraphysen. Sie erscheinen früher als die zwischen ihnen stehenden Sporenschläuche, welche vom Schlauchboden aus zwischen die Paraphysen hineinwachsen und als Mutterzellen die Sporen enthalten. Doch kommen zwischen den Paraphysen oft auch Sporen ohne Sporenschläuche vor. Ebenso wenig Manchfaltigkeit zeigt der Schlauchboden. Bald ist er mehr der Rinden-, bald mehr der Markschicht des Lagers in Bildung und Farbe ähnlich, oft aber auch von beiden Lagerschichten in Structur und Farbe verschieden.

Das Fruchtgehäuse ist eine dünne, aber sehr dichte Hülle, welche den Fruchtkörper ganz wie beim Fruchtkern oder nur von unten her, napfförmig oder theilweise und ringförmig einschließt.

Die Flechtenfrucht entsteht ursprünglich aus der Medullarschicht des Thallus als gallertartiger Körper. Da die Frucht ursprünglich von der Zweignatur ausgeht, so erhebt sie sich allmälig aus dem Inneren und nähert sich der Oberfläche oder steigt meistens über diese empor. Nur in selteneren Fällen bleibt sie in der Lagersubstanz versenkt oder ragt nur mit dem oberen Theile über die Oberfläche des Lagers hervor. In anderen Fällen sitzt sie auf der Oberfläche wie aufgewachsen, entweder mit ihrem ganzen unteren Theile oder nur mit ihrer Mitte. Bei dieser Erhebung tritt auch der Schlauchboden zugleich empor. Auch ein Theil des oberen Thallus wird mit emporgehoben, der dann als Rand der Scheibenfrucht erscheint. Ist sie über die Oberfläche erhoben, so wird sie entweder auf einem Fruchtstiele getragen oder auf einem sogenannten Gestelle. Dieses ist länger als der Fruchtstiel, kommt gewöhnlich bei den Laubflechten vor und ist fast immer röhrig. Die Röhre selbst ist manchfaltiger Art, bald oben und unten gleichförmig walzig, bald oben schüssel-, kreisel-, becher- oder trichterförmig u. s. w. erweitert, bald aber auch oben verengt, pfriemlich, in welchem Falle es aber keine Frucht enthält. Meist ist es einfach, doch in selteneren Fällen auch sprossend und in anderen ästig. Da die Oberfläche desselben aus Rindensubstanz besteht, so ist sie wie die Thallusoberfläche bald glatt, bald warzig, staubig, schuppig u. s. w. und sogar hier und da entrindet, wo die Rindenschicht abgeschält ist.

Die Sporen werden in den Sporangien des Apotheciums, den mit meist dicken gelatinösen Wandungen versehenen, nach oben keulenförmig erweiterten Mutterzellen oder Schläuchen entwickelt, die zwischen den Paraphysen stehen und die Sporen meist bis zur Reife einschließen, doch oft auch sehr früh aufspringen. Da die gemeinsame Fruchthülle hier noch schwach und mangelhaft ist, so muß der besondere Sporenbehälter, das Sporangium, sie um so inniger und andauernder im Embryozustande bewahren. Doch erscheinen die Sporen öfter auch ohne die Fassung in besonderen Sporenbehältern, nackt, wie besonders in dem staubartig zerfallenden Fruchtkörper z. B. von Calycium u. s. w.

Anfangs ist der Inhalt der Schläuche eine gleichförmige schleimigkörnige Substanz, aus der gewöhnlich ein Vielfaches von zwei, wie besonders acht bis zwölf, oft mehr Sporen entsteht, wovon aber nur wenige, wie zwei, vier, meist acht, zur Ausbildung und Reife gelangen, während die anderen, nur theilweise entwickelten abortiren und sich den vollkommen entwickelten fest anhängen, so daß sie auf deren Oberfläche wie Auswüchse, Spitzen, Fortsätze und dergl. in mancherlei Figuren erscheinen.

Die Flechtensporen entwickeln bei ihrer Keimung bei manchen nur staubartige Körner und rundliche Zellen, die das Substrat wie Staub überziehen, bei den meisten aber, besonders den höheren Familien der Blattlagerflechten, nach mehren, seltener nur nach einer Seite, sehr zarte Fädchen oder Fäserchen, welche sich dem Substrat fest anlegen, ja sogar, wo es weich ist, in dasselbe eindringen. Meist verbreiten sich diese Fädchen centrifugal strahlig. Diese erste, durch und durch wurzelartige, bei ihrer Schwäche meist weiße oder schwarze Grundlage, auf der sich erst allmälig das wahre Lager der Flechten entwickelt, wird das Unterlager, der Hypothallus, genannt. Da diese Grundlage vorzugsweise dem Wurzelwesen angehört und die Strauchflechten, wie Usnea, Cetraria u. a., den wurzelartig horizontal expandirten Thallus aufgegeben und sich zum Gegentheil, zur Stammnatur, erhoben haben, so kann bei diesen auch diese Grundlage des wurzelartigen Thallus nicht mehr erscheinen.

Nach den vorliegenden allgemeinen Bestimmungen wendet sich Herr E. zu der Form- und Bildungsgeschichte der Ordnung, nach dem System und der Metamorphose ihrer Hauptlebensstufen in drei Unterordnungen und sieben Familien. Die erste Unterordnung enthält die Verkörperungsgeschichte in drei Familien und die erste Familie die Graphideen.

Wie die elementare Verkörperungsgeschichte dieser Klasse in den Diatomaceen der Gliederalgen vom einfachsten, aus einer einzigen Zelle bestehenden Urkeime ausgeht, so geht sie in der ersten Familie dieser zweiten Ordnung vom zusammengesetzten Keim aus, der somit schon wie Spore oder Pollen mit einer Art äußerer Hülle erscheint, die aus der knospigen Anlagerung der Zellchen zu Zellenknöspchen, wie bei der Spore mit äußerer Sporodermis, entstanden ist. In diesen Körnchen herrscht schon der Charakter der Innerlichkeit, des Baues und der Zusammensetzung im Zusammenhange der Vielheit zur Einheit über die höchst wurzelartige Separation und Vereinzelung bei den Gliederalgen vor. Auf der niedrigsten Stufe der ersten Familie, wo das Leben noch vorzugsweise wurzelartig erscheint, ist der Zusammenhang der Keimkörnchen, welche die Kruste des Lagers zusammensetzen, noch mehr oder weniger locker. Ja selbst wo der Zusammenhang der Theile des krustigen Lagers schon inniger und fester ist, zerfällt es doch in der Reife zu einer pulverigen, staubartigen Masse, aus deren Körnern die Erzeugung des Gebildes wieder hervorgeht. Hier beginnt somit die Ordnung mit der offenbarsten Verstäubung, worin die Keime noch ohne besondere Concentration und Fassung in eigenen Hüllen die ganze Pflanze zusammensetzen. Nach und nach aber tritt die Concentration ein, und damit geschieht der erste Schritt zur zusammengesetzten Fruchtbildung. Diese Fruchtbildung erfolgt im Allgemeinen noch in der Weise und Form, wie die Verstäubung aus dem Thallus der höheren Flechten hervorbricht, nämlich in streifen- und linienförmiger Erscheinungsform, in sogenannten Lirellen. Ueberhaupt hat hier die Frucht, wenn sie auch mit einer eigenen Hülle erscheint, die früh oder schon von Anfang an offen ist, noch nicht überall den aus Paraphysen und vollkommen gebildeten Schläuchen zusammengesetzten Bau, so daß sie vielmehr oft nur eine Concentration und Fassung der Staubkörner ist, in die sie später zerfällt, verstäubt und gleichsam verwittert.

Zur zweiten Familie gehören die Limborieen.

Mit der zunehmenden Germination erwacht die innere organische Gegenbeziehung der Theile in der Einheit des Gebildes und zugleich der Trieb zu einem geregelt zusammengesetzten dauernden Baue und zur Hüllenbildung, was vor Allem am deutlichsten in der Frucht wahrgenommen wird. Die Lirellen hören auf, und die Frucht neigt sich meist zur Kugelform mit einer runden warzenförmigen Hülle, die einen scheibenförmigen Kern einschließt mit meistentheils deutlichen ausgebildeten Sporenschläuchen. Hier und da treten dem

seitwärts ziehenden Wurzeltriebe sogar zwei Fruchthüllen entgegen, ein excipulum proprium und thallodes. Damit erhebt sich denn auch die Frucht allmälig etwas mehr zur Selbstständigkeit aus dem Lager, sucht dasselbe zu durchbrechen und auf die Oberfläche hervorzutreten. Da das Lager noch meist krustenförmig ausgebreitet ist, so ist hiermit die zweiseitige Polarisirung des Pflanzenkörpers zwischen horizontalem und vertikalem Triebe schon schärfer ausgeprägt. Endlich aber bricht der im Kampfe mit dem horizontalen Triebe lange zurückgehaltene selbstständige Erhebungstrieb in aller Kraft bei Calycium und Coniocybe hervor, wobei nicht selten das horizontale Lager ganz verschwindet, obwohl dabei die Ausbildung des Ganzen und der innere Bau der Frucht und des Thallus leidet und wieder in größere Schwäche zurücksinkt.

Der dritten Familie weist Herr E. die Pyrenomyceten zu, wohin die Cytisporeen, Phacidiaceen und Sphäriaceen gehören. Er erkennt sie als wahre Flechten, obwohl sie mit den Pilzen in allernächster Verwandtschaft stehen. Von vielen Schriftstellern werden sie zu den Pilzen gerechnet.

Die Pyrenomyceten sind sehr kleine sphäroidische Pflänzchen von harter, lederartiger, holziger oder hornartiger Beschaffenheit, mit undeutlichem Zellgewebe, welche wie dunkle Flecken, Höcker und Krusten auf Baumrinden, Holz, Stengeln, Blättern u. s. w. wohnen und im Allgemeinen aus drei Theilen bestehen, dem Früchtchen, Fruchtpolster (stroma) und Lager (mycelium). Das Früchtchen hat eine Kernhülle oder ein eigenes Gehäuse, das Anfangs geschlossen, später bald durch eine runde Oeffnung an der Spitze geöffnet, bald unbestimmt aufgerissen ist und einen meist weichen, wachs- oder gallertartigen Kern mit Paraphysen und Schläuchen einschließt, wovon letztere jedoch oft nur rudimentär vorkommen oder auch sehr bald aufgelöst werden, so daß die mit Sporen untermischte Gallertmasse ausgestoßen wird oder ausfließt. Wie im Allgemeinen die Fruchthüllen auf dieser Stufe aus dem Thallus gebildet werden, so nehmen sie die Gestalt von denjenigen an, welche bei den höheren Familien der Ordnung vorkommen. Da aber im Zwiste beider Gegentriebe auch die Lebensformen in die Extreme sinken, so wird man gewahr, daß ebenso sehr, als in der Frucht die Verhüllung vorherrscht, an dem entgegengesetzten Pole, in dem horizontalen Thallus, Pilzlager (mycelium), die von der allgemeinen Wurzelherrschaft herrührende Zersetzung noch übermächtig ist, so daß das Lager selten noch in sich zusammenhängend, krustig oder häutig, sondern meist in sich zerrissen, bald spinnenwebeartig, bald flaum-

federig, filzig, faserig, oft wie die ganzen Pflänzchen der Familie sehr klein und schwach, nicht selten nur fleckenförmig und oft auch schnell vergänglich ist.

In der zweiten Unterordnung wird die Vermehrungsgeschichte in zwei Familien, in der vierten und fünften der Ordnung, abgehandelt. Die vierte enthält die Astrothelieen oder Gasterothalami.

Diese Familie geht ihrem Begriffe nach aus der Auflösung der dritten hervor. Obgleich die verschiedenen Sphären der körperlichen Erscheinung noch in unmittelbarer Verwandtschaft und Angränzung in einander liegen, so ist doch hier nicht mehr jene Verschmelzung oder jenes oft selbst indifferente Ineinanderfließen der Gebilde wie in den vorausgehenden Familien vorhanden. Vielmehr haben die Haupttheile der körperlichen Erscheinungen, so sehr sie im Uebergange ineinander liegen, dennoch ihre Selbstständigkeit und Eigenthümlichkeit bewahrt. Die Frucht z. B. ist wieder in den horizontalen Thallus herabgezogen, sie ist aber damit nicht wieder, wie bei den Graphideen, von der Natur desselben abhängig oder vom Oeffnungs- und Expansionstrieb durchdrungen, sondern behauptet ihre Eigenthümlichkeit und wahren Fruchtcharakter in Form und Wesen. Ebenso ist das Fruchtpolster nicht in dem horizontalen Thallus spurlos untergegangen, sondern steht als höheres, zur Fruchthülle bestimmtes Organ in Selbstständigkeit und Gegensatz gegen den Verflachungstrieb des Lagers, und andererseits hält der horizontale Thallus selbst, obgleich er dem Bildungstrieb und der Hüllenbildung auf ihm durch Bildung der Fruchtwarze und Einkehr der Frucht in ihn unterworfen ist, doch hierbei seine eigenthümliche Natur der Expansion fest.

Die fünfte Familie wird von den Parmeliaceen gebildet.

Durch das Uebermaß des Auflösungs- und Zersetzungstriebes ist die Substanz der Collemaceen nicht nur gallertartig erweicht, sondern der Thallus meist auch in Fädchen oder Fasern aufgetrennt. Diese getrennten Theile werden durch Verwebung, Verflechtung und Verschlingung in einander gebunden, so daß endlich hieraus die sogenannte blattartige Beschaffenheit des Parmeliaceenthallus hervorgeht, eines im Allgemeinen noch rohen Gebildes, das selbst da und dort in die krustige Natur und atypisch auch in den Leprarien- und Variolarienzustand zurücksinkt. Gegen den weiteren Fortschritt der Wurzelmacht wird bei den Parmeliaceen die peripherische Begränzung und Abschließung, sowie innere Bindung und Zusammenhang des

---

Hierzu eine Beilage.

Ganzen herrschend, womit endlich die Concentration, Hüllenbildung und Innerlichkeit völlig überhand nimmt. Deßhalb erhebt sich nicht selten der horizontale Thallus zu kurzen Podetien, die hier und da vom mehr peripherischen Theile ihren Ursprung nehmen, wo noch häufiger sogenannte randständige Früchte erscheinen. Hier tritt der Charakter des Blumenmomentes ein. Ihm ist das von einem Centralpunkte allseitig gleichmäßige Ausbreiten des Lagers zuzuschreiben, noch mehr aber die geregelte Anordnung der Stücke oder Lappen des Lagers um einen Mittelpunkt herum, wodurch das Strahlig-Gelappte, das Strahlig-Gefaltete, das Sternförmig-Strahlige u. s. w. entsteht, wo die Theile wie in einer innigen Gegenbeziehung, in der Einheit eines Ganzen stehen. In diesem Lager hat die bisherige horizontal treibende Vermehrungsgeschichte die höchste Stufe erreicht, wie der verhältnißmäßig so große Thallus dieser Pflanzen zeigt. Daher tritt auch auf dieser Höhe die Umkehr in die Fortpflanzungsgeschichte ein, und die Hüllenbildung regt sich nicht minder in Production der Erhebungsweise der Frucht als in Ueberführung der Verstäubung zur Selbstständigkeit in eigenen Gefäßen wie Warzen, Papillen u. s. w., wodurch eine Beschränkung der seitwärts ziehenden Vermehrung erzielt wird.

Die dritte Unterordnung enthält die Fortpflanzungsgeschichte in zwei Familien, der sechsten und siebenten der Ordnung. Zur sechsten gehören die Cladonieen oder Lecidineen.

Es wird hier der innerste Zusammenhang des horizontalen Lagers bis in dessen Centrum gebrochen und zerschnitten, wodurch es in kleine vereinzelte, vom Boden freie Blättchen oder Schüppchen zerfällt. Diese Schüppchen erscheinen bald ziegeldachartig gedrängt, bald hier und da häufchenweise zusammengeballt oder freier aus einander gestellt und zum Theil auf dem Podetium erhoben. Mit dem Untergange des horizontalen Thallus kehrt in diese Familie die Fruchtbildung und die Erhebung auf Stielen und Podetien in üppigster Fülle ein, wodurch die höchste Entzweiung des Lebens auf dieser Stufe im Extreme und Zwiste der Gegentriebe von Bindung und Lösung, von Frucht und Verstäubung erscheint. Zwar ist diese Erhebung der Frucht in Lecidea nur erst sehr gering. Der Strunk wird zwar schon etwas stärker bei Biatorta, Baeomyces und Stereocaulon, allein er ist immer noch dicht und fest. Aber in das Innere des sich erhebenden, gegen die Auflösung noch reagirenden Stamm-

triebes oder Fruchtstieles greift sie ein, wie z. B. bei Stereocaulon, wo das Innere in Fäden aufgetrennt ist, noch mehr aber bei Cladonia, wo der Fruchtstiel nicht nur hohl ist und als ein wahres Podetium erscheint, sondern auch am oberen Rande in Zähne und dergl. aufgerissen und in weiter Oeffnung ausgedehnt ist. Selbst auch in der Frucht wird die Herrschaft der Auflösung wahrgenommen, denn die Frucht erscheint völlig hüllenlos, oder wo noch eine Hülle wie bei Lecidea vorkommt, da ist sie schwach und verkohlt und schon von Anfang her offen. Ueberdieß ist die Fruchtscheibe selbst mit ihrer Grundlage allgemein zur Kopfform, ja sogar zur Hüllform bei Arten von Biatorta expandirt und gewölbt, so daß die eigentliche Fruchtplatte völlig oberflächlich, äußerlich ist. Eben diese Offenheit scheint auch der Grund zu sein, daß häufig in dieser Familie Abortion und Sterilität der Früchte durch Fehlschlagen der Schlauchschicht eintritt, was nicht selten auch in der folgenden Familie stattfindet.

Die Usneaceen machen die siebente Familie aus.

Daß die Entwickelung hier zu noch höherer Herrschaft gelangt als auf der Spitze der vorigen Familie, beweist besonders die Gattung Cetraria. Die schon im Gestelle der Cladonien gegen die Verhüllung überwiegende Expansion und Auftrennung ist nämlich dahin fortgeschritten, daß die Fruchtgestelle von Cetraria mehr oder weniger aufgerissen und blattartig expandirt werden, so daß in der concaven und rinnenartigen Form der Theile oft noch der ursprüngliche geschlossene Zustand der Walzen-, Trichter- und Becherform und dergl. zu erkennen ist. Nicht nur der Uebergang in diese Form tritt hier gesetzlich ein, sondern dieselbe Kraft der Reife und Entfaltung wirkt auch noch in der Erscheinung der blattartig expandirten, aus dem aufgesprungenen Zustande hervorgegangenen, wie zusammengedrückt aussehenden Zweige in höherem Grade fort, wiewohl oft auch aus Reaction gegen diese Entäußerung des Inneren die Innerlichkeit in innigerer Zusammenziehung der Theile wieder hergestellt zu werden beginnt. Denn nicht nur ziehen sich die aufgerissenen und verästelten Theile als Zweiglein in sich oft innigst zur stielrunden Gestalt zusammen, sondern die ganze Substanz nimmt auch die dichte, lederartige oder meist die noch festere und derbere, knorpelige Beschaffenheit an, die hier und da bis zum Holzig-Harten, Festen oder zum Hornartig-Knorpeligen fortschreitet. Die kugelig expandirte, nach außen erweiterte und herausgestellte Form der Frucht erscheint hier seltener, da sie in die flache Schildform oder die etwas vertiefte Tellerform zurückgezogen ist, wie z. B. besonders

bei Evernia. Zudem steht auch eine meist thallodische Hülle der Fruchtbildung wieder bei, obwohl diese gewöhnlich schon von Anfang her in Ueberreife aufgesprungen ist und nur als ein vom Flechtenkörper gebildeter Strunk die Frucht seitlich umfassen kann. Da mit dem horizontalen Thallus auch das Wurzelwesen wie die Verstäubung an diesem Pole unterging, so bricht der Wurzeltrieb auf der Spitze der Gewächse um so mehr in der oft üppigsten Verzweigung und Verästelung in haarförmigen Trieben wieder hervor. Daher entstehen, wo dieses Lebensmoment überhand nimmt, nicht nur unfruchtbare Zweige, sondern auch hier und da ganze unfruchtbare Pflänzchen. C. F. Kretschmar.

Flora der Pfalz, enthaltend ein Verzeichniß aller bis jetzt in der baierischen Pfalz und den angränzenden Gegenden Badens, Hessens, Oldenburgs, Rheinpreußens und Frankreichs beobachteten Gefäßpflanzen ꝛc., nebst Beifügung der Anordnung der Gattungen nach dem Linné'schen Sexualsysteme, der tabellarischen Uebersicht der Ordnungen des natürlichen Systemes ꝛc., bearbeitet von Dr. F. Schultz. Eine von der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie, Technik ꝛc. gekrönte Preisschrift. Speyer 1846. Verlag von G. L. Lang.

Der durch seine Flora Galliae et Germaniae exsiccata als tüchtiger Beobachter rühmlichst bekannte Verf. giebt uns unter obigem Titel ein Werk, welches, wenn auch sich ganz an Koch's Meisterwerke anschließend, doch so reich an eigenen scharfen und kritischen Beobachtungen ist, daß nicht nur die in der Pfalz lebenden, sondern auch gewiß jeder systematische Botaniker dasselbe freudig begrüßen und nicht ohne Belehrung aus der Hand legen wird.

In der Vorrede spricht der Verf. zuerst über die Entstehung seines Werkes, giebt dann einen chronologisch geordneten Nachweis der um die Flora verdienten Männer, wobei er, bis auf das 16te Jahrhundert zurückgehend, Folgendes bemerkt: Hieronymus Bock war einer der ersten, welche in der Pfalz botanisirten. Viele in seinem „Kräuterbuche, Straßburg 1565" angegebene Standorte selteuer Pflanzen sind heute noch richtig.

J. A. Pollich schrieb die erste und bis auf vorliegende einzige Flora der Pfalz: Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte

crescentium, Mannheim 1776—1777. Eine Musterarbeit für alle Zeiten.

Köler, Decan Müller, G. Koch, Ziz, Bischoff, Hepp, Kröber, Fürnrohr, Gümbel und in neuester Zeit Karl Schimper, A. Braun, Engelmann 2c. haben wesentlich zur gründlichen Erforschung des Landes beigetragen.

Am Schlusse der Vorrede giebt der Verf. noch in gedrängtester Kürze eine Uebersicht der geognostischen Beschaffenheit des Florengebietes und verweist auf die binnen Kurzem zu erwartenden geognostischen Karten von K. Schimper und Gümbel. Das betreffende Gebiet, worin sich kein Gebirgszug über 2100′ über das Meer erhebt, theilt er in 5 Regionen. Die erste ist die Rheinfläche, welche großentheils aus Löß und Alluvium besteht; die zweite ist die Hügelgegend, die sich am Fuße des Hardtgebirges hinzieht, mit ihrem hier und da vorkommenden Tertiärkalk, sowie die größere Strecke Tertiärlandes, welches sich von der Gegend von Grünstadt und Worms bis Mainz erstreckt und auch unterhalb Mainz bis gegen Bingen noch an einigen Stellen auftritt; die dritte bildet das Vogesensandsteingebirge, welches sich von der Hügel- und Tertiärkalkregion westlich und südwestlich bis zur Trias, der Gegend von Bitsch, Pirmasens und Saarbrücken, nördlich bis zur Gränze des Kohlen- und Porphyrgebirges bei Kirchheimbolanden, Winnweiler, Wolfstein, Waldmohr und St. Ingbert ausdehnt; die vierte ist die Trias des Westrichs zwischen Bitsch, Pirmasens, Landstuhl, Blieskastel und Saarbrücken; die fünfte ist das Kohlen-, Trapp- und Porphyrgebirge, welches sich von Saarbrücken und nördlich von St. Ingbert, Waldmohr, Landstuhl, Otterberg, Winnweiler und Kirchheimboland hinzieht und sich durch das ganze Nahegebiet erstreckt. Die kältesten Punkte sind nicht die höchsten Berggipfel, sondern die Moorgegenden längs der Wasserscheide des Vogesensandsteingebirges, namentlich auf der Westseite desselben.

Hierauf folgt eine „Anordnung der Gattungen nach dem Linné'schen Sexualsysteme"; dann eine „tabellarische Uebersicht derjenigen Ordnungen des natürlichen Systemes, welche zur Flora gehören". Wörtlich nach Koch's Taschenbuch. Endlich die Aufzählung der Arten mit Diagnosen, welche da, wo der Verf. keine abweichende Beobachtungen für sich hatte, ebenfalls aus dem eben genannten Koch'schen Werke entlehnt sind. Wir wollen daraus noch Einiges hervorheben. Thalictrum minus Koch, T. majus Jacq. und T. Jacquinianum Koch betrachtet der Verf. nur als Formen einer Art, die er T. vulgatum nennt, indem er die augenscheinlichsten Uebergänge beobachtete, einige

dahin gehörige Formen in seiner Flora Galliae et Germ. exs. auch ausgegeben hat. T. Nestleri F. Schultz, Stengel gefurcht; Blättchen länglich keilförmig oder linealisch, 3spaltig und ungetheilt; Oehrchen der oberen Blattscheiden eiförmig-länglich, zugespitzt; Rispe länglich-pyramidenförmig, Aeste traubig; Blüthen zerstreut, nickend, Wurzel kriechend. Hierher gehören als Formen: T. simplex L., Koch und T. galioides Nestler, Koch. T. angustifolium Jacq., Koch ist T. Bauhini Spreng., welches der Verf. nur bei Salzburg fand. T. angustifolium der deutschen Flora wird sonach wohl meist zu T. Nestleri gehören.

Die erste Rotte Batrachium von Ranunculus in Koch's Taschenbuche ist wieder zur Gattung erhoben und die von Koch unter R. aquatilis verzeichnete Varietät „succulentus" als Art B. caespitosum F. Schultz aufgeführt.

Corydalis solida kommt auch mit ganzen und gekerbten, also nicht blos „fingerig-getheilten" (Koch's Taschenbuch 22) Deckblättern vor.

Cochlearia Armoracia L., Koch ist zur Gattung Nasturtium gebracht. Erucastrum Pollichii Schimper et Spenn. und E. incanum Koch zu Brassica. Viola Ruppii All. ist nur Form der V. canina und V. Ruppii Reichb. ist V. Schultzii Billot, wie es auch Koch will. Elatine triandra und hexandra sollen sich durch die Zahl der Staubfäden und die sitzenden und gestielten Blüthen unterscheiden. Beide können aber durchaus nur als Formen einer Art betrachtet werden. Referent besitzt sie in zahlreichen Mittelformen und hat beide schon seit einigen Jahren vereinigt und E. paludosa genannt.

Bei den Callitricheen hebt der Verf. die Gestalt der Blätter durch Cursivschrift hervor, er legt also gleich Koch Gewicht auf diesen Charakter zur Unterscheidung der Arten. Dem ist aber nicht so. Die Zahl der Blattnerven, wovon gar keine Erwähnung geschieht, könnte eher in Betracht kommen, doch erleiden auch diese, wenn auch weniger als die Gestalt der Blätter, Abänderungen. Die Kützing'schen Arten werden sich auf etwa 2 haltbare reduciren lassen.

Chrysanthemum segetum ist zu einer besonderen neuen Gattung, Xanthophthalmum, erhoben. Köpfchen vielblüthig, verschiedenehig, Blumen des Strahles einreihig, weiblich, zungenförmig, durch ein Gelenk mit der Achene verbunden, die des Mittelfeldes röhrig, zwitterig, 3zähnig, mit stielrunder Röhre. Hauptkelch halbkugelig, dachig, Schuppen mit einem breiten Hautrand. Fruchtboden convex-halbkugelig, groß, nackt, Achenen ohne Pappus, blaßbraun, verschiedenförmig, die des Strahles stielrund zusammengedrückt, beider-

seits in einen hornartigen, an der Spitze in einen kurzen Zahn auslaufenden Flügel erweitert, auf dem Rücken 3=, auf dem Bauche 5=, seltener auf dem Rücken und Bauche 5kielig, zuweilen auch nur 1flügelig; die des Mittelfeldes stielrund, 10riefig, die mittelsten fast unfruchtbar.

Desgleichen Chrysanthemum inodorum = Tripleurospermum C. H. Schultz: Köpfchen vielblüthig, verschiedenehig, Strahlblumen zungenförmig, weiblich, einreihig, mehr als 21, an der Röhre meist geflügelt, verlängert, beim Aufblühen abstehend, nach dem Aufblühen zurückgekrümmt oder sehr klein, am Griffel nämlich kürzer, auf dem Mittelfelde zwitterig, röhrig, 5zähnig, Zähne eiförmig, 3kantig, gelb, an der Spitze meist mit einem harzigen, röthlich=braunen verwischten Punkte bezeichnet, zuletzt zurückgebogen, mit durchsichtiger, weiß werdender, stielrunder, mit harzigen Punkten bestreuter, beiderseits geflügelter Röhre. Geschlechtstheile eingeschlossen, Staubkolben ungeschwänzt, mit eiförmig=3kantigen, stumpflichen oder rundlichen Anhängseln. Aeste des Griffels kurz, meist mit einem harzigen, braungelben Streifen durchzogen, an der Spitze abgestutzt=pinselförmig. Hauptkelch fast dachig, mit länglich=lanzettlichen Schuppen, welche mit einem häutig=bleichen oder dunkelbraunen Rande umgeben und auf dem Rücken grün, mit einem dunkleren Kiel bezeichnet und häufig mit einem harzigen Strich durchzogen sind. Fruchtboden nackt, verlängert=kegelförmig oder halbkugelig, meist hohl oder mit Mark gefüllt. Achenen stark, kreiselförmig, stielrund=3eckig, dunkelbraun oder blaßdunkelbraun, querrunzelig=gekörnelt oder glatt, auf dem convexen Rücken an der Spitze 2drüsig=porös, auf dem Bauche und an den Seiten gekielt=gerieft, mit meist starken, knorpelig=hornartigen, schmuzig=weißlichen Riefen, welche aus derselben Masse bestehen wie der Pappus, der bald kronenförmig, kurz und ganzrandig ist, bald nur aus einem weniger hervortretenden Rande besteht.

Ferner Chrysanthemum Leucanthemum = Leucanthemum vulgare Tourn. Chrysanthemum Parthenium Koch (Matricaria L.), Ch. corymbosum L. sind unter Tanacetum mit aufgeführt.

Bei Rhinanthus major werden 4 Formen nach Beschaffenheit des Kelches und der Samenflügel unterschieden, nämlich a) glaber, Kelch kahl, Samenflügel breiter als der halbe Same; b) hirsutus, Kelch flaumig oder zottig, Samenflügel breiter als der halbe Samen; c) subexalatus, Kelch zottig, Samenflügel schmäler als der halbe Samen; d) exalatus, Kelch fast glatt, Samenflügel fehlen.

Euphrasia pratensis Reichb., E. nemorosa Reichb., E. officinalis

Hayne, E. caerulea Isch. und E. micrantha Reichb. sind Formen der E. officinalis L.

Von Galeopsis Ladanum werden 5 Formen aufgeführt, als: a) latifolia (G. latifolia Hoffm.), b) latifolia parviflora (G. intermedia Vill.), c) canescens (G. canescens Schultz), d) angustifolia (G. angustifolia Ehrh.) und e) angustifolia parviflora. G. bifida Boenningh. ist Form von G. Tetrahit. Mit diesen Beobachtungen stimmen auch die unserigen vollkommen überein. Aehnliche hat auch der Lehrer Hellwig in der östlichen Niederlausitz (vergl. S. 141 dieser Blätter) gemacht.

Auf Bastarde hat der Verf. wenig Rücksicht genommen oder wohl gar, wie z. B. bei den Gattungen Cirsium, Carduus, Hieracium, Verbascum, Polygonum u. a., sie mit besonderen Namen belegt und als Arten einrangirt, was wir nicht billigen möchten.

Im Anhange werden noch die kryptogamischen Gefäßpflanzen aufgeführt, und ein Register der Ordnungen und Gattungen schließt dieses musterhaft gearbeitete Werk.

Schließlich müssen wir noch rühmend erwähnen, daß der geehrte Verf. die Standorte sehr sorgfältig gesammelt, genau angegeben und besonders Rücksicht auf die ältesten Sammler genommen hat. Diese Anerkennung der Verdienste unserer Vorfahren vermißt man fast in allen neueren Floren. R.

Preisfrage.

Die k. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt hat folgende Preisfrage aufgestellt: „Viele angesehene Physiologen und Chemiker halten sich gegenwärtig überzeugt, daß die durch chemische Operationen unzerlegbaren und deßhalb einfach genannten Stoffe auch in organischen Körpern keine Veränderung erfahren, sondern daß alle Veränderungen, welche in organischen Körpern, von ihrer ersten Entwickelung an bis zu ihrem Ableben, in ihren Bestandtheilen vorgehen, blos durch Aufnahme gewisser Stoffe von außen und Ausscheidung anderer Stoffe nach außen bedingt werden. Indessen ist diese Behauptung nichts weniger als hinreichend begründet, vielmehr sprechen mehre, selbst neuere, wie es scheint, mit aller Umsicht angestellte Beobachtungen und Versuche für das Gegentheil; dahin gehören hinsichtlich der Pflanzen besonders die von A. Vogel wiederholt unternommenen Versuche mit ausgesäeter Gartenkresse, welche zu beweisen scheinen, daß die Kresse einen Theil des in ihr enthaltenen Schwefels durch ihren Vegetationsproceß bildet, indem der

Gehalt an Schwefel, der in der analysirten Pflanze gefunden wurde, die im Samen enthaltene Menge desselben überstieg, wiewohl alle Vorsichtsmaßregeln getroffen wurden, um zu verhüten, daß Schwefel von außen aufgenommen werden konnte.... Hierdurch sieht sich die Akademie veranlaßt, die Aufgabe zu stellen: Durch neue Versuche außer Zweifel zu setzen, ob bei der Ernährung und Ausbildung der Pflanzen und Thiere Veränderungen in den in ihnen enthaltenen chemisch einfachen Stoffen vorgehen, so daß ein Theil ihrer Bestandtheile blos durch Umwandlung anderer chemisch einfacher Stoffe erzeugt wird, oder ob dieß nicht der Fall ist, sondern die für jene Annahme scheinbar sprechenden Versuche andere Erklärungen zulassen. Daß die Lösung dieser Aufgabe für die ganze Naturlehre und insbesondere für die Physiologie der Pflanzen und Thiere von äußerster Wichtigkeit sei, bedarf wohl keines näheren Beweises; sie ist es aber nicht nur in theoretischer Hinsicht, sondern auch in praktischer, wie dies schon daraus erhellt, daß die Liebig'sche und andere neuere Lehren über die Ernährung der organischen Körper und die darauf sich gründenden Vorschriften nur bei der Voraussetzung für vollkommen wahr erklärt werden können, daß die chemisch einfachen Stoffe ebenso wenig durch die in organischen Körpern vorgehenden Processe, als durch chemische Operationen außerhalb derselben verändert werden können, und daß daher jene jetzt so viel besprochenen und so viel Aufsehen erregenden Lehren für haltbar oder unhaltbar erkannt werden müssen, je nachdem die Beantwortung dieser Frage verneinend oder bejahend ausfällt." Der ausgesetzte Preis beträgt 20 Stück Friedrichsd'or, die Preisbewerber haben ihre in deutscher, französischer oder englischer Sprache leserlich geschriebenen Arbeiten spätestens bis zum 1. Januar 1848 an den Secretär der Akademie, Kreisphysikus Wittcke, portofrei einzusenden. Die genügende Abhandlung wird in der öffentlichen Sitzung am 15. October 1848 gekrönt werden.

Personal-Notiz.

Herr Jacob Sturm, Pflanzenmaler und Kupferstecher in Nürnberg, hat zur Feier seines 50jährigen Schriftsteller-Jubiläums von der Universität zu Breslau das Diplom als Dr. Philosophiae honoris causa erhalten.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches

Centralblatt

für Deutschland.

20. Mai 1846. №. 10.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung der Nachbarfloren.

Von

Dr. L. Rabenhorst.

Seit dem Erscheinen meiner Flora Lusatica (1839) hat sich durch fortdauernde Thätigkeit der Botaniker in beiden Lausitzen ein so bedeutendes Material wieder angehäuft, daß ich es längst für nöthig erachtete, einen Supplementband folgen zu lassen. Hieran bin ich jedoch bisher durch verschiedene literarische Arbeiten behindert worden; auch sind mehre Beobachtungen über das Auftreten neuer Formen noch nicht als geschlossen zu betrachten, und deshalb erschien es mir andererseits wieder zweckmäßig, wenn ich die Zusammenstellung des Supplementes noch einige Jahre hinausschöbe. Diese vorläufigen Bemerkungen aber glaubte ich nicht länger vorenthalten zu dürfen, da sie das wohlerworbene Gut meiner thätigen Freunde sind, denen ich einerseits diese öffentliche Anerkennung schuldig bin, während andererseits ihnen auch selbst daran liegen muß, daß ihnen ihr mir so uneigennützig mitgetheiltes Eigenthum sichergestellt werde.

(1) *) Hippurus vulgaris L. in der westlichen N.-L.: auf der Hutweide bei Freiwalde, in Gräben am gräflichen Busche bei Golßen, im Fließe am Prinzessinsteige bei Luckau **).

Blitum Tournef. Linn. Erdbeerspinat.

B. (Eublitum Mey. in Ledeb. fl. Alt.) virgatum L. Moquin-Tandon, monogr. 47. In der westl. N.-L. um Sonnewalde verwildert (Kretzschmar); in der O.-L. in Berthelsdorf (Kölbing).

(2) Callitriche L.

Nr. 4. C. autumnalis ist C. hamulata Ktz., welche in der Linnaea 1832 von Kützing selbst noch autumnalis genannt wurde. Die ächte Linné'sche C. autumnalis (C. decussata Lk., C. virens Goldb.) wurde erst 1840 von uns in der N.-L. entdeckt und sowohl mit Exemplaren von der Insel Jelagin bei Petersburg, als mit denen aus dem Einfelder See (3 Meilen von Kiel) in Holstein ganz übereinstimmend gefunden. Heynhold und Holl (Flora von Sachsen S. 2) führen C. autumnalis L. bei Dresden auf. Welche Form diese Autoren hierunter verstehen, wissen wir nicht, um so weniger, da sie auch C. hamulata mit ihren Hauptformen aufführen. Unsere Pflanze unterscheidet sich durch die scharfkantigen, kreuzständigen Kapselfächer und die Beständigkeit und Gleichförmigkeit ihrer Blätter, wodurch ihr eigenthümlicher, von allen übrigen abweichender Habitus bedingt ist. Ihre Blätter sind an der Basis etwa ½''' breit, gegenüberstehend, den Stengel scheidenartig einschließend, gegen die Spitze etwas verschmälert, abgestutzt, während die beiden Seitennerven sich noch fortsetzen und ein gestrecktes und geneigtes Spitzchen bilden. Der Mittelnerv geht bis zur Spitze oder bildet bisweilen ein Mittelspitzchen. Ihre Länge beträgt immer 4—5'''. Ihre Textur ist zarter als die der anderen. Die Farbe ist an den nordischen Exemplaren lebhaft gelbgrün, an unseren tragen nur die oberen Blattpaare diese Farbe, die unteren sind bisweilen sogar schmuzig grün. Die Spaltung der Blattspitze kommt übrigens bei allen schmalblätterigen Formen vor, und selbst die untergetauchten ovalen Blätter, z. B. von hamulata piscinalis, zeigen stets eine Neigung dazu. Ebensowenig kann die Zahl der Blattnerven, worauf einige Autoren Gewicht legen, Berücksichtigung finden. Wir haben an C. stagnalis, besonders an var. rivularis, das gefunden, was man an anderen Formen auch findet, nämlich 1, 3 und 5 Nerven; bei den 5nervigen B. trennen sich die beiden mittleren Seitennerven vom Mittelnerv

*) Die vorstehende Nummer ist die laufende der Gattungen in meiner Flora.

**) Wenn kein Name hinter den Angaben steht, so habe ich sie selbst zu vertreten.

bald an der Basis, bald kurz vor der Mitte des Blattes. Bei C. platycarpa verschwindet zuweilen sogar der Mittelnerv. Wir wollen für jetzt keinen streng kritischen Maßstab anlegen, sind aber überzeugt, daß sich alsdann außer der C. autumnalis, welche, wie unter den Elatineen E. Alsinastrum, eine gute Art ist, kaum noch C. verna, stagnalis, platycarpa als solche herausstellen werden.

(3) Lemna L.

L. gibba L. ist in der O.-L. in Oedernitz bei Niesky sehr häufig (Burkhardt).

L. trisulca L. In der O.-L. nicht häufig; um Hoyerswerda (Preuß), bei Bernstadt (Schönfelder), in den Teichen bei Draußendorf in der Nähe von Hirschfelde (Kölbing).

(7) Veronica T.

V. spicata L. In der westl. N.-L. an den Gießmannsdorfer Bergen, bei Sellendorf; in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

V. longifolia L. Schrad. comment. de Veronic. T. 2. F. 1. In der östl. N.-L. auf den Werder-Wiesen bei Sommerfeld, mit meist zu 2, selten zu 3, niemals zu 4 stehenden B. und einem an der Basis zolllang horizontal aufliegenden, dann steif aufrechten, nackten oder flaumhaarigen St. (Hellwig). Endtraube sehr lang und sehr gedrungen. In dem Blattwirtel je zwei gegenüberstehende kurze Aeste oder mit einem Büschel von Blättchen, bisweilen mit verlängerten Aesten, welche kurze Bl.-Trauben tragen. B. variiren auf einem und demselben Standorte mit breit herzförmiger und schmal keilförmiger Basis. In der O.-L. bei Görlitz an der Weinlache zwischen Leschwitz und Moys (Struve).

V. scutellata L. In der westl. N.-L. bei Golßen, wahrscheinlich auch anderwärts, kommen 2 scharf begränzte Formen vor: a) stricta, mit kriechendem, unterirdischem und fast einfachem, steif aufrechtem oberirdischem St., breit lanzettförmigen, gelblichgrünen, bisweilen violett angelaufenen B. und aufrechten, fast einseitswendigen, arm- (5- bis 8-) blüthigen Trauben; b) flaccida, mit schlaffem, aufstrebendem, klimmendem, sehr ästigem St., linien-lanzettförmigen B. und schlaffen, sehr zahlreichen, reichblüthigen Trauben.

V. Anagallis b. tenerrima Schmidt (tenella Burkh. in litt.). In der O.-L. in Creba und Oedernitz (Burkhardt). Eine zarte, 4—6″ hohe Form, in allen Theilen kleiner als die Stammart, mit eiförmigen, scharf gespitzten, ganzrandigen B. und 2—3 isolirt stehenden Bl.-Trauben.

V. Beccabunga b. minor Opiz. In der O.-L. in Diehsa und Ober-Rengersdorf (Burkhardt). Stengel an der Basis nieder-

liegend, an den Gliedern wurzelnd, dann aufsteigend, 4—5″ hoch; B. eiförmig, seicht gezähnt, flach, mit stumpflicher Spitze, auf 1—1½‴ langen Stielen; Trauben aufrecht, kurz, locker, fast armblüthig.

V. officinalis L. ist nach dem Standorte veränderlich, zwei Hauptformen, a) erecta und b) prostrata, treten jedoch ziemlich scharf hervor; die erstere mit an der Basis kaum liegendem St., meist zahlreichen aufrechten oder aufstrebenden Aesten, stumpflichen B., deren Sägezähne scharf oder gerundet-stumpf sind. Diese Form zerfällt in aa) simplex, mit einfachen Trauben, und bb) ramosa mit ästig-rispigen Trauben (var. spadana Lej.). Erstere wurde aus der westl. N.-L. von Kretzschmar, letztere aus der O.-L., bei Oppach gesammelt, von Burkhardt eingesandt. b) prostrata, mit immer gestrecktem, nur gegen die Spitze aufsteigendem Stengel und aufgerichteten Aesten, zerfällt in a) vulgaris (V. officinalis der Autoren) und bb) Tournefortii (V. Tournefortii Schmidt) mit fast spatelförmigen, gerundeten, schwach flaumhaarigen B. und niedrigem, wenig aufsteigendem St. Die Form a) überall, bb) zerstreut durch das Gebiet, z. B. in der O.-L. bei Niesky (Burkhardt).

V. Chamaedrys L. b. pilosa? Schmidt. In der westl. N.-L. zwischen Görlsdorf und Wanninchen an Waldrändern. Die Pflanze wird bis 1′ hoch und ist in allen Theilen größer und robuster als die Normart; der St. erhebt sich aus einer liegenden Basis steif aufrecht, ist ringsum gleichmäßig flaumhaarig; die B. sind der Normart an Gestalt gleich, ihre Serratur ist aber tiefer, und die meisten Zähne haben am Rücken einen scharfen Sägezahn, auf beiden Seiten sind sie mit ziemlich zerstreuten, pfriemlichen Haaren besetzt. Sie zeigt auf den ersten Blick große Aehnlichkeit mit der V. latifolia, doch ist ihr St. niemals so derb, fast holzig, ihre Bl.-Trauben sind viel schlaffer, weit länger (wir haben sie bis 8″ lang), armblüthiger, ihre B. kürzer, genau eiförmig.

V. latifolia Ait. In der O.-L. in Gebüschen fast aller Berge (Burkhardt); in der östl. N.-L. auf dem Schloßberge bei Gassen, auf dem Rathsberge bei Sommerfeld (Hellwig). Die Kapseln sind anfänglich verkehrt herzförmig, und nur bei der Reife werden sie vollkommen zirkelrund, mit bleibendem Griffe, der an Länge der Kapsel gleich oder etwas länger ist. Kelchblättchen nur halb so lang als die reifen Kapseln.

Nr. 12. V. Teucrium L. Darunter sind zwei Formen der V. latifolia. Wir erhielten sie vom Herrn Lehrer Hellwig in sehr schönen Exemplaren unter V. latifolia, wahrscheinlich aus Versehen,

da sie von der Stammart sehr abweicht. Die Pflanze erreicht eine Länge (incl. der Bl.-Trauben) von 6—10″, ihre Oberfläche ist überall mehr oder weniger flaumhaarig. Der St. liegt an der Basis zolllang oder etwas länger vollständig nieder, steigt dann bogenförmig aufrecht, hat bis zu seiner Spitze (4—5″) gewöhnlich 5 Paar B., treibt an der Spitze einen astähnlichen Fortsatz mit 1—2—3 Paar B., aus der Spitze und mitunter auch noch aus den Winkeln eines tiefer stehenden B.-Paares erheben sich die 4—5″ langen Bl.-Trauben. B. sitzend, mit breiter, fast herzförmiger Basis den St. umfassend, länglich oder fast eiförmig, die des Endastes linienförmig, tief gezahnt oder am Grunde fiederspaltig; Zähne oder Fetzen lineal, unregelmäßig (bald breiter, bald schmaler), bisweilen auch am Rücken mit einem Zahne, an der Spitze gerundet-stumpf oder schärflich. Spindel der Bl.-Traube bis gegen die Mitte nackt, dann mit zahlreichen Bl. dicht besetzt. Deckb. lineal-lanzettlich, meist so lang als der Bl.-Stiel. Kelch tief 5spaltig, Fetzen linienförmig, die fünfte immer nur halb so lang als die 4 anderen. Bl. und Fr. zeigen uns nichts Abweichendes. Die Fr. darf nur bei der Reife als Merkmal benutzt werden, wo sie, von der Seite betrachtet, vollkommen zirkelrund ist; vorher durchläuft sie bis zu dieser Gestalt alle Formen von der verkehrt herzförmigen.

Eine zweite Form, welche sich durch ganzrandige, lineal-lanzettliche, obere St.-B. auszeichnet, erhielten wir wiederholt von Herrn Hellwig, und sie wurde von uns irrig als V. Teucrium Linn. in der Flora Lusatica verzeichnet und von Heynhold und Holl (Flora von Sachsen) irrthümlich übertragen; wenigstens sind die unter meinem Namen aufgeführten Standörter zu streichen.

Hinter Nr. 15. V. agrestis L. sind folgende Arten (?) einzuschalten:

V. Buxbaumii Tenore. In der O.-L. bei Herrnhut, auch in der westl. N.-L. in Dorfgärten bisweilen häufig.

V. polita Fries. Koch, Taschenb. 383.

V. opaca Fries. Koch l. c.

Beide auf etwas feuchten Aeckern zerstreut durch das Gebiet. Sie sind von V. hederifolia schon durch die Gestalt der B. leicht zu unterscheiden, schwieriger von V. agrestis, welche verschiedengestaltig auftritt. V. opaca hat B., welche in den ziemlich langen B.-St. verlaufen, wodurch er breit, geflügelt erscheint; die Fr.-Stiele erreichen selten die Länge des Blattes. Diese Form finden wir nach allen unseren Exemplaren constant, und sie mag eine gute Art sein. V. polita tritt in verschiedenen Formen auf. Sie ist im August

und September durchaus eine andere als im Mai und Juni. Die Augustform streift an V. opaca, während die Juniform sich weit davon entfernt. Die Kennzeichen sind von den Floristen schwankend genug angegeben, und es geht aus ihnen wohl hervor, daß die Bastarde auch hier nicht fehlen werden.

Von Lasch erhielten wir aus der Neumark eine der V. hederifolia zunächst stehende Form, welche auch hier nicht fehlt und von dem Herrn Oberlehrer Kretzschmar aus der westl. N.-L., um Sonnewalde gesammelt, unter V. hederifolia mit eingesandt wurde. Sie hat schlaff niederliegende, dann aufsteigende ästige Stengel, welche mit ziemlich langen, drüsenlosen Haaren dicht besetzt sind; die unteren B. sind rundlich (oder nierenförmig, Lasch), bald breiter, bald schmäler, glanzlos, schmuzig grün, behaart; die oberen breit eiförmig, sonst wie bei V. hederifolia; Kelchabschnitte erst eiförmig, später (zur Fruchtreife) breiter und mit herzförmiger Basis, am Rande haarig, aber drüsenlos; Korolle intensiv blau (Lasch) oder violett-purpurfarbig; die Staubf. sind der Basis der weißen Blumenröhre (also fast wie bei V. polita) eingefügt; Kapsel fast kugelig, etwa ¼ ausgerandet, kurzhaarig, an der Naht stumpf-gerundet; Samen eiförmig.

(8) Gratiola officinalis L. In der westl. N.-L. um Sonnewalde am Neuen-Vorwerk (Kretzschmar).

(10) Utricularia vulgaris L. In der westl. N.-L. bei Kasel, Gr.-Krausnigk und Gahro (Kretzschmar), in der östl. bei Altwasser (Hellwig).

U. intermedia Hayn. In der O.-L. im Hosenitz-Bruche bei Wehrau und bei Hoyerswerda in der sogenannten Thrune (Preuß), in der östl. N.-L. im Dolziger Sumpfe bei Sommerfeld (Hellwig).

U. minor L. In der O.-L. bei Oedernitz und Petershain (Kölbing), in Sachsen bei Heinichen (Handtke).

NB. Die Utricularien sind in ihrem Erscheinen nicht alle Jahre gleich häufig; bisweilen kommen sie 2, 3 Jahre hinter einander nicht zum Vorschein oder gelangen wenigstens nicht zum Blühen; deshalb werden sie häufig übersehen oder von minder Geübten verkannt.

(13) Circaea (Tournef.) L.

C. lutetiana L. In der westl. N.-L. im Buchenhain bei Dobrilugk und bei Gahro (Kretzschmar).

C. alpina L. In der westl. N.-L. am Lug-Teiche und im Erlengebüsche zwischen Münchhausen und Frankena (Kretzschmar),

bei Schrake; in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig). — In der sächs. Schweiz im Uttewalder Grunde.

C. intermedia Ehrh. scheint doch eine gute Art zu sein, sie unterscheidet sich durch borstenförmige Deckblätter von der C. lutetiana und durch verkehrt-eirunde, fast kugelige Früchte von der C. alpina. In der O.-L. auf der Fürstenwiese bei Lauban (Buck).

(14) Cladium germanicum Schrad. (Cl. Mariscus R. Br.). In der westl. N.-L. im Dolziger Sumpfe bei Sommerfeld in Gesellschaft mit Malaxis (Sturmia) Loeselii sehr häufig (Hellwig), kommt aber, weil es jährlich frühzeitig gemäht wird, nur einzeln und selten zur Blüthe.

(Fortsetzung folgt.)

Verzeichniß der um Hoyerswerda aufgefundenen Kryptogamen.

Vom

Apotheker Preuß zu Hoyerswerda.

(Hierzu Tafel I.)*)

I. Diatomaceae.

1) Frustulia geminata Ktz., depressa Ktz., viridis Ktz., subulata Ktz., pellucida Ktz.

2) Exilaria crystallina Ktz., Vaucheria Ktz.

3) Bacillaria triangularis mihi.

Bacillaria triangularis Prs. Die Körperchen sind dreieckig, platt, schön grün, dann farblos und am ganzen Körper spitzgezähnt. Im Teiche am Jagdhause bei Hoyerswerda. — Fig. 8. Fünf Individuen in verschiedenen Stadien.

4) Gomphonema subramosum Ag., clavaeforme mihi.

Gomphonema clavaeforme Prs. Stiel ohne Farbe, fast gegliedert, einfach oder gabelästig; Körperchen blaßgrün, erst zu zwei verwachsen, gerade mit scharfen Ecken, dann getrennt, an den Enden und in der Mitte etwas verdickt, abgerundet, fast zweimal ausgebuchtet, endlich frei. — In dem Hauptgraben der Thrune bei Hoyerswerda an Conferva fracta. — Fig. 15. a) noch vereinigtes Pflänzchen, b) gabelig getrennte und ein einzelnes, c) ein ausgewachsenes und stärker vergrößertes Individuum.

5) Achnantes minutissima Ktz.

*) Wird nachgeliefert werden.

6) Diatoma tenue Ag., vulgare Borry, flocculosum Ag.

7) Closterium tenue Ktz., acus Nitsch, lunula Nitsch, Leibleinii Ktz., spirale (?) Cord., aureum mihi.

Closterium aureum Prs. Körperchengroß (im Vergleich gegen die anderen Cl.), grünlich-goldfarben, gekrümmt, an beiden Enden abgerundet und mit dichten Längslinien und dunklem Bande durchzogen, das in der Mitte später durchsichtig wird, endlich zerbricht und eine körnige Masse ergießt. — Im Teiche am Jagdhause bei Hoyerswerda. — Fig. 6. a) junges, b) älteres und c) zerbrochenes Individuum.

8) Micrasterias complecta mihi, Iliciformis mihi.

Micrasterias complecta Prs. Scheibenförmig, grün; die Platte ist ganz mit grünen, fast halbmondförmigen zweigespitzten Körperchen mit gelber Oberhaut in ein-, zwei- oder dreifacher Reihe besetzt. Dieselbe wird von den darauf haftenden Körperchen ganz bedeckt, und nur wenige Punkte zeigen sich von derselben. Die Körperchen lösen sich nicht mit einem Male, sondern man trifft Individuen, die sich aus einer oder der anderen Reihe ausgelöst haben. — Im Teiche am Jagdhause bei Hoyerswerda. — Fig. 7. a) vollkommenes Individuum, b) und c) einzelne, mehr oder weniger vergrößerte.

Micrasterias Iliciformis Prs. Körperchen grün, flach, elliptisch, fast immer zu zweien verbunden, welche am Rande einfache oder gepaarte Stacheln tragen. — In dem Teiche am Jagdhause bei Hoyerswerda. — Fig. 5. a) gepaartes, b) einzelnes, c) einzelnes verwendetes Individuum.

9) Desmidium Swartzii Ag., hexaceros Ag.

10) Heterocarpella polymorpha Ktz., binalis Turp.

11) Euastrum quadridentatum mihi, emarginatum mihi.

Euastrum quadridentatum Prs. Scheibenförmig, grün; das Körperchen von dem Rande nach der Mitte mit abwechselnd tiefen und seichten Einschnitten, die auf ihren keilförmigen Abtheilungen die Peripherie bilden, vierzähnig, dann oft in der Mitte (Haupttheilungslinie) zerbrechend. Im Anfange sind die Individuen mit einem durchsichtigen Schleim umgeben, der sich später verliert und zum Kieselpanzer benutzt zu werden scheint. Werden junge Exemplare getrocknet, so hängt die grüne keilförmige Masse strahlig (Fig. d), etwa wie Blumenblätter um den Fruchtknoten im Kreise herum; später ist jede Färbung verschwunden. Die Theilungen geschehen von außen nach dem Centrum zu und scheinen sich dadurch zu vermehren, daß die

mittelsten Ausbuchtungen der Peripherie auf den keilförmigen Abschnitten sich nach dem Centrum zu vertiefen. Zwei solcher Keile behaupten eine, von der der anderen etwas abweichende Gestalt und stehen stets mit der Haupttheilungslinie im Winkel. Die Bewegung ist spiralförmig, das Fortrücken aber sehr langsam und geschieht etwa binnen 12 Stunden durch das Sehfeld eines Mikroskopes. — Im langsam fließenden, fast stehenden Wasser des Heimchenfeldes bei Hoyerswerda. — Fig. 1 u. 3. a) junges Individuum, b) etwas älteres, c) auf hoher Kante, d) in trockenem Zustande, e) weiter ausgebildetes, f) gebrochenes.

Euastrum emarginatum Prs. Fig. 2. Scheibenförmig oval, die Körperchen zu zwei verbunden, grün, am entgegengesetzten Rande fast herzförmig ausgebuchtet und mit einer Schleimmasse umgeben. — In den mit fast stehendem Wasser gefüllten Gräben der Thrune bei Hoyerswerda.

II. Nostochinae.

12) Palmella minuta Ag., hyalina Lyngb.

13) Leathesia ocheracea mihi.

Leathesia ocheracea Prs. Kugelig, gallertartig, ocherfarben, mit von einem dunklen Kern auslaufenden, verworrenen, gegliederten und am Ende keulenförmig verdickten Fäden. Es bildet hasel- bis wallnußgroße, kugelige, etwas gefaltete, äußerlich glatte, gallertartige Kugeln mit ocherartiger Färbung. Die inneren, durch einander laufenden, am Ende verdickten Fäden mit, der Dicke der Fäden gleich langen Septen. Klebt an Glas und Papier. — In dem stehenden Wasser vor der Pinka bei Hoyerswerda schwimmend und den Wasserpflanzen sehr leicht anhangend. — Fig. 13. a) unvergrößertes Individuum, b) dasselbe zwischen zwei Glasplatten zerdrückt.

14) Undina sphaerica Fr., pruniformis Linn. Fr., verrucosa Linn. Fr.

15) Rivularia atra Roth., angulosa Roth. In großer Menge in den Gewässern des Gartens zu Neschwitz.

16) Chaetophora elegans Lyngb., tuberculosa Hook, dura Ag.

17) Hydrocoryne fluviatilis L., lacustris L.

III. Confervaceae.

18) Hygrocrocis Cerevisiae Desmaz., Vini Ag., Lactis serosi mihi, Bryti mihi, fenestralis Ag.

Hygrocrocis Lactis serosi Prs. Fäden ungefärbt, horizontal liegend, gabelästig, mit fast acht Mal so langen Septen als die Fadendicke, an der Spitze perlschnurartig in eiländliche Glieder zerfallend. — Findet sich im Sommer auf der Butter-

milch schwimmend und überzieht dieselbe nach einiger Zeit mit einer dicken Haut solchen Gewebes. — Fig. 4. a) mit unbewaffneten Augen gesehen, b) ein einzelner Faden vergrößert, c) stark vergrößerte Endfäden, zu Gliedern geordnet, d) einzelne Glieder.

Hygrocrocis Bryti Prs. Fäden entspringen gleichsam aus einem aufgewachsenen Lager, sind farblos, gabel- oder wirtelästig, die Septen fast 4 Mal so lang als die Fadendicke, die Spitzen perlschnurartig und in runde Glieder zerfällt. — Findet sich in Hoyerswerda in allen Bierschankstätten, in den Winkeln zwischen Wand und Boden der Biergläser (Kuffeln), wo man bei der Reinigung derselben nicht beikommen kann. — Fig. 12. a) Gruppe von Pflanzen, b) vergrößert, c) ein einzelnes Stück eines Fadens stark vergrößert, d) abgelöste Endglieder. — Eine andere Form (Fig. k.) dieser Hygrocrocis unterscheidet sich von jenen oben aufschwimmenden sowohl durch die Farbe als auch durch die wirklichen Glieder.

19) Oscillaria flos Aquae Ag., viridis Vauch., limosa Ag., aeruginea Mart., autumnalis Ag., nigra Ag.

20) Sphaerozyga Jacobi Ag.

21) Lyngbya muralis Ag.

22) Draparnaldia plumosa Ag., tenuis Ag.

23) Batrachospermum moniliforme Roth.

24) Lemanea fluviatilis Ag. In großer Menge am Ostritzer Wehr.

25) Zygnema (Serpentinaria) genuflexum Link, capucinum Dub., (Stellulina Link) cruciatum Link, pectinatum Link, (Spirogyra Link) deciminum Link, quininum Link, nitidum Link, condensatum Link.

26) Hydrodictyon utriculatum Roth.

27) Conferva floccosa Ag., mucosa Mart., zonata W. et M., compacta Roth., ericetorum Roth., fugacissima Roth., tumidula Ag., capillaris L., stellaris Roth. (in Blutegelgläsern, an den Wänden), olivacea W., crispata Roth., glomerata L., fracta Vahl, dubia Vahl, perrupta mihi.

Conferva perrupta Prs. Die Fäden grün, verbogen, entfernt und wiederholt ästig; die Glieder sind halb so lang als die Fadendicke und durchsichtig. — Im Teiche am Jagdhause bei Hoyerswerda. — Fig. 9. a) eine Gruppe von Pflanzen, b) ein Ast einer derselben etwas vergrößert, und c) derselbe stark vergrößert.

28) Bolbochaete setigera Ag.

IV. Characeae.

29) Chara flexilis L., vulgaris L.

V. Ulvaceae.

30) Vaucheria granulata Lyngb., dichotoma Lyngb., hamata D. C., clavata D. C., Dyllwynii Lyngb.

31) Ulva terrestris Roth bei Seidenberg.

32) Tetraspora lubrica Ag., gelatinosa Desv.

Pilze*).

I. Coniomycetes Nees E.

1) Fusidium Link.
   Typhae mihi. Auf todten Blättern von Teichkolben.
   Sporitrichi mihi. Auf Sporotrich. fructig. Hoyerswerda.

2) Sporidesmium Link.
   clavaeforme mihi. Auf morschem Kiefernholz, b. Hoyersw.

3) Torula Persoon.
   rosea mihi. Auf abgestorbenen Rosenästchen, b. H.
   longispora mihi. Auf morschem Wallnußholz, b. H.
   pedicellata mihi. Auf schwarzen Fliederästen ꝛc., b. H.
   farinacea mihi. Auf trockenem Wallnußholz, b. H.
   Casei variegat. alb. mihi. Auf Ullersdorfer Käse.
   Alni mihi. Auf Erlenholz, b. H.
   dubia mihi. Auf Weinblättern bei sauren Gurken.

II. Hyphomycetes Nees E.

4) Ramularia Unger.
   natans mihi. Schwimmend auf dem Wasser in den verschlossenen Röhrenleitungsbehältern, b. H.

5) Capillaria Persoon.
   Brassicae mihi. Auf fauligem Kopfkohl, b. H.

6) Sporotrichum Link.
   cinereum mihi. Auf Extract. Card. bened., b. H.

7) Colletosporium Link.
   luteum mihi. Auf Extr. Gentian.

8) Acremonium Link.
   album mihi. An den Köpfen von Cribar. vulg., b. H.

9) Ulocladium Preuſs.
   botrytis mihi. Auf Eichenholz im Gewächshause b. H.

10) Cladosporium Link.
   rectum mihi. Auf der inneren Fläche von Kiefernrinde, H.

---

*) Ausführliche Beschreibungen und Abbildungen werden nächstens in Sturm's Heften nachgeliefert werden. Die Red.

11) Helminthosporium Link.
Campanularum mihi. Auf Stengeln der größeren Glockenarten, b. H.
Brachyocladioides mihi. Auf erweichtem Wallnußholz, b. H.
altum mihi. Auf fauligem Holze, b. H.
heterocarpum mihi. Auf morschem Kiefernholze, b. H.

12) Trichaegum Corda.
atrum mihi. Auf trockenen Steugeln von weißem Dictam, b. H. in Gärten.

13) Campsotrichum Ehrenberg.
atrum mihi. Auf morschem Kieferholz, b. H.

14) Menispora Persoon.
alba mihi. Auf abgestorbenen Rosenästchen im Gewächshause b. H.

15) Rhinotrichum Corda.
repens mihi. Auf morschem Laubholze, b. H.
atrum mihi. Auf verwitterten Sphärien auf Birkenholz, b. H.

16) Trichostroma Corda.
olivacea mihi. Auf Kopfkohl im Keller, b. H.

17) Polyactis Link.
divaricata mihi. In der inneren Höhlung niederliegender Georginenstengel, b. H.

18) Gonatobotrys Corda.
stricta variegat. simplex mihi. Auf fauligen Stengeln der größeren Pflanzen, b. H.

19) Hyalopus Corda.
tener mihi. Auf alten Birkenstöcken, b. H.
atrofuscus mihi. Auf der Schnittfläche des gemeinen Akazienholzes, b. H.

20) Periconia Persoon.
alba mihi. Auf verdeckt gelegenen fauligen Nadeln und Aestchen, b. H.

21) Stemmaria Preufs.
globosa mihi. Auf fauligen Kiefernadeln, b. H.

III. Myelomycetes Corda.

A. Dermatogasteres Corda.

22) Licea Schrad.
ocheracea mihi. Auf fauligem Nadelholz, b. H.
incarnata mihi. Auf Rückstand von der Tinct. Rhei.

23) Tubulina Persoon.
conglobata mihi. An faulen Laubholzstöcken bei Seidenberg.
24) Arcyria Persoon.
coccinea mihi. An morschen Stöcken, bei Seidenberg.
25) Comatricha Preufs (Stemonitis).
obtusata mihi (St. obtusata). Muß wegen seines eigenthümlichen Haarschopfes von Stem. getrennt werden.
papillata (?).
26) Trichoderma Persoon.
alba mihi. Auf morschen niederliegenden Rosenästchen, in Gärten b. H.
27) Aethalium Link.
atrum mihi. Auf Kiefernstöcken und deren Abfall, b. H.

B. Sclerogasteres Cd.

28) Leptothyrium Kunze.
plicatum mihi. An niederliegenden Stengeln der großen Nessel, b. H.
29) Chaetomium Kunze.
concinnatum mihi. In den alten hohlen Georginenstrünken, b. H.
graminis mihi. Auf Stroh, welches den Winter über bedeckt gelegen, b. H.
30) Nemaspora Persoon.
Laburni mihi. In der Rinde des Goldregens, b. H.
Juglandis mihi. In der äußeren, schwarz gewordenen Schale unreifer Wallnüsse. Im Herbste, b. H.
31) Sporocadus Corda.
cirrhosa mihi. In der Rinde des Pflaumenbaumes, b. H.

IV. Hymenomycetes.

A. Ascophori Corda.

32) Agyrium Fr.
stipitatum mihi. An trockenen, entrindeten, aber noch festen Nadelholzstöcken, b. H.
33) Peziza Dill.
Juglandis mihi. An ranzigen, in der Erde liegenden Wallnußkernen, b. H.
34) Ascobolus Persoon.
sphaericus mihi. In trockenem Hundeunrath, b. H.

B. Basidiophori Corda.

35) Chaetostroma Corda.
carneum mihi. Auf Stengeln von Thalict. aquilegifol., b. H.

36) Fusarium Link.
malum mihi. Auf abgefallenen Aepfeln, b. H.
cinnabarinum mihi. Auf abgestorbenen Aesten von Corchor. Japon., b. H.

37) Tubercularia Tode.
marginata mihi. An abgestorbener Wallnußholzrinde, b. H.

38) Isaria Pers.
candida mihi. Auf der unteren und hohl liegenden Fläche fauliger Erlenblätter im Frühjahr, b. H.

39) Pistillaria Fr.
cornea mihi. Auf feuchter sandiger Erde zwischen Lepra botryoides, b. H.

40) Typhula Fr.
glandulosa mihi. In Blumennapf- und Gartenerde, b. H.

41) Telephora Ehrh.
viridis mihi. Auf den Jahren des bedeckten und feucht liegenden Nadelholzes, b. H.

42) Polyporus Mich.
guttatus mihi. Auf bedecktem und angekohltem Nadelholze, b. H.

43) Cantharellus Adans.
coriaceus mihi. In einem halbhohlen Kastanienbaume 1843 und 1844, b. H.

44) Agaricus Linné.
badio-brunneus mihi. In Wäldern b. H.
caryophyllaceus mihi. In feuchten Wäldern bei Seidenberg.

Erwiderung auf die „Berichtigung", die Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane 2c. von A. Lüben betreffend.

Recens. ist dem Herrn Rector Lüben außerordentlich verpflichtet für die gütige Belehrung, der er sich unterzogen; nur einige Kleinigkeiten, die auch nicht einmal durch die gemachten grundlosen Vorwürfe gehoben worden sind, dürften bleiben. Weil Rec. in der Anzeige das Versehen gemacht, daß eine Kleinigkeit des Titels — der Verbindung wegen — von ihm übergangen wurde, so gehen

daraus bis zur Evidenz Flüchtigkeit, Grundlosigkeit und andere schöne Recensententugenden hervor.

„Den Beweis bis zur Evidenz", den der Herr Verf. am Schlusse seiner Berichtigung geführt, würde ich aus Achtung gegen ihn gern anerkennen, fiele mir nicht in demselben Augenblicke wieder und immer wieder ein, daß auch Autoritäten fehlen können.

Daß Anschauung und nur Anschauung allein zu sicherem Resultate führt, darin sind wir einig, und ich glaube selbst erwähnen zu müssen, daß ich mit dem Verf. darin übereinstimme, daß man mit den Hauptformen der äußeren Pflanzenorgane, d. h. Wurzel, Stengel, Blatt, Blüthenstand 2c., den Unterricht beginnen müsse.

Will man dem Kinde nicht blos Bekanntschaft mit den Formen geben, sondern in demselben Interesse für die Natur überhaupt erwecken, so unterrichte man so, daß man das Kind weder durch Terminologie abschrecke, noch durch Nomenclatur ermüde. Im Thierreiche müssen freilich, da ausgestopfte Exemplare theuer sind, auch selbst viel Raum zur Aufstellung erfordern, **Abbildungen** angeschafft werden, und zwar Abbildungen, welche ein Object naturgetreu in seiner Allgemeinheit zur Anschauung bringen, welche die Formen wahr, — nach Licht und Schatten darstellen, ja wo die Farben selbst so wenig als möglich von der Natur abweichen, da jede Abweichung — eine Unrichtigkeit ist.

Wie wollte ein Lehrer die Entgegnung eines Knaben, daß ein Blatt nicht grau sei, zurückweisen?

Seite XXIII und XXIV „der Anweisung zu einem methodischen Unterrichte 2c." spricht der geehrte Herr Verf.: „Nach meinen Erfahrungen kann der erste und Haupttheil dieser Aufgabe, nämlich das Ordnen der einzelnen Anschauungen und des im Gedächtniß Aufbewahrten, mit Nutzen nur zum Schluß der ersten Unterrichtsstufe gelöst werden, wie es in meinem ersten Cursus geschieht. Kommt man damit nach einem halben Jahre, in welchem die Kinder mit Thierkunde und Mineralogie beschäftigt worden sind, so kann man sicher darauf rechnen, daß der größte Theil von dem, was jetzt geordnet werden soll, vergessen ist. (Wie ist dieß bei gehöriger Repetition möglich??) Sich der Abbildungen (und hier ist noch von naturgetreuen, nicht solchen auf schwarzem Grunde die Rede) bedienen, um die gehabten Anschauungen zurückzurufen, wie Herr Schneider vorschlägt (also bei den Repetitionen!), halte ich für ungeeignet. Ueberdieß geben auch die besten Abbildungen viele Eigenschaften der Pflanzen

gar nicht wieder." (Wie viel weniger — Abbildungen der Art, wie sie hier vorliegen?)

Seite XXVIII sagt derselbe Verf.: „Die Kenntniß der Pflanzen kann **nicht anders** erreicht werden, als daß man den Kindern die Pflanzen selbst vorlegt."

Weiter unten heißt es: „Zu den Wiederholungen auf der ersten und zweiten Unterrichtsstufe, zum Theil auch beim Unterrichte auf der dritten Stufe bediene ich mich mit gutem Erfolge getrockneter Pflanzen, die in instructiven Exemplaren gut gepreßt und auf weißem, starken Papiere festgeheftet sind."

Der Herr Verf. offerirt sogar sehr bereitwillig dem Unbewanderten derartige Sammlungen zu billigen Preisen.

Doch wozu mehr?! Mein scheinbarer Vorwurf wird hiermit zum wirklichen! Der Verf. ist mit sich in Widerspruch getreten, denn noch war außer dem durch ihn und seine Abbildungen eingeschlagenen Wege ein anderer übrig — getrocknete Hauptformen vorzuzeigen, nach getrockneten Exemplaren zu repetiren; das ist es, was ich gemeint, was — er selbst früher behauptet hat und — was Jeder beim Unterrichte und zu **jeder** Zeit haben kann!!

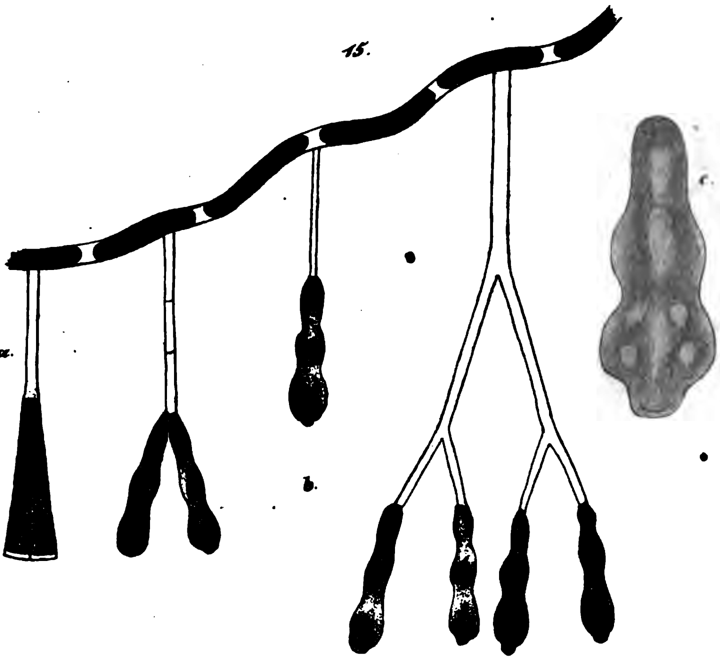
Kann ein Lehrer eine Hauptform oder eine Pflanze auch nicht zeichnen, so kann er sie doch wenigstens zeigen — **getrocknet**, und verdorbene Exemplare lassen sich leicht durch naturgetreue (getrocknete) ergänzen. Das Nachzeichnen wird den Schülern bei einiger Uebung nach getrockneten Exemplaren auch gelingen.

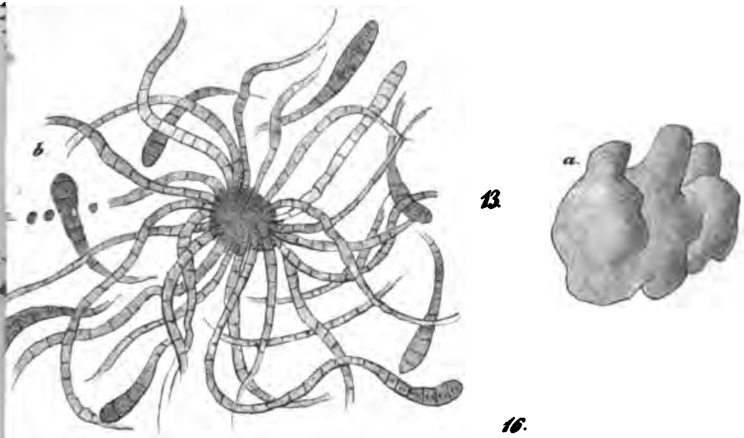
Doch kein Wort weiter. Meine Recension deutete nicht die Absicht an, eine Polemik zu eröffnen, sondern bat nur — um gütige Aufklärung und gefällige Belehrung. S.

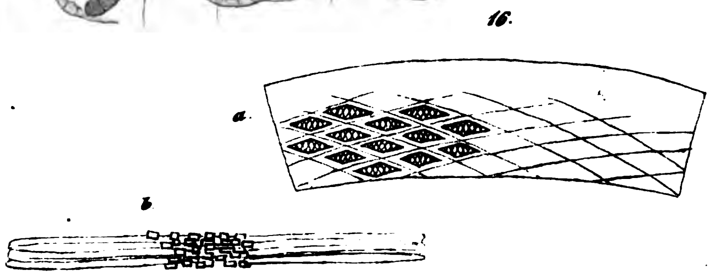
Mittheilungen aus **Flora**, Jahrgang **1846**.

Nr. 1. a) Cirsium Brunneri, eine neue Bastardart, beschrieben von Dr. A. Braun. Die Pflanze wurde von dem Pfarrer Brunner im badischen Juragebiet bei Mundelfingen gefunden. Der Bastard stammt von Cirsium tuberosum und C. rivulare her. Er gleicht im Wuchse dem ersteren, und in Beschaffenheit der einzelnen Organe hält er theils die Mitte zwischen beiden, theils nähert er sich mehr dem letzteren. Die Anschwellungen der einfachen Wurzeln, welche wie bei den Aeltern zahlreich aus dem kurzen, schiefen

Hierzu eine Beilage.


15.
a.
b.
c.


b
13.
a.


16.
a.
b.

Rhizom entspringen, sind schwach spindelförmig und dunkelbraun. In der Gestalt und Bekleidung der Blätter hält er genau die Mitte der beiden Stammarten; der hintere Lappen der Fiedern, wodurch C. tuberosum sich auszeichnet, fehlt bei einigen Exemplaren des Bastardes, bei anderen ist er vorhanden. Auf der unteren Blattfläche hat er auf den Rippen die röthlichen Haare von C. rivulare und zwischen den Rippen den spinnwebartigen Ueberzug von C. tuberosum. Der Blüthenstand neigt sich mehr zu C. tuberosum. Die Hüllblättchen sind nach oben mehr verschmälert als bei C. rivulare, purpurbraun, nur an der Basis heller, in's Grünlichgelbe, die Stachelspitzen bald deutlich, bald unmerklich, die Wimpern des Randes mehr verlängert und abstehender als bei C. rivulare, oft schon deutlich spinnwebartig.

b) Herr Dr. Schenk bestätigt die von Koch in Nr. 43 der Flora von 1845 angegebenen Merkmale der Pinus Pinea. Der ein- und zweijährige Zapfen ist aufrecht. Im zweiten Jahre ist er ziemlich langgestielt und dieses Stielchen gegen die Axe des Zweiges gekrümmt; im dritten Jahre ist die Drehung des Stielchens so, daß der Zapfen im rechten Winkel von dem Aste absteht. Das Stielchen verschwindet durch das Wachsthum des Zapfens, welches bis zum Ende des vierten Jahres dauert, wo auch die Reife erst eintritt, fast ganz. Sonach unterscheidet sich Pinus Pinea von P. Pinaster außer den von Koch angeführten Merkmalen durch die bei der Reife ungestielten Zapfen sehr leicht. Die Nadeln stehen bei dieser Art nicht selten zu 3 auf dem verkürzten Aestchen. Eine merkwürdige Uebereinstimmung in ihrer Form zeigen die Nadeln der Gattung Pinus je nach der Zahl derselben an einem verkürzten Aestchen, welche Form, nach Herrn Dr. Schenk, allein durch die gegenseitige Lage der Nadeln in der Knospe bedingt wird. Sind nur zwei Nadeln vorhanden, so ist die innere Seite derselben flach, die äußere convex; sind 3 oder 5 Nadeln vorhanden, so zeigt die innere Seite zwei unter einem Winkel zusammenneigende Flächen, die äußere ist convex. Beim Trocknen werden erstere auf der inneren Seite concav, letztere bekommen in der Concavität einen Kiel, bei beiden bleibt die Außenseite convex.

Nr. 2, 3 und 4 enthalten nichts für die deutsche Flora.

Nr. 5. a) Beitrag zur Kenntniß der deutschen Arten der Gattung Fumaria vom Geh. Hofrath Dr. Koch in Erlangen.

Diese Abhandlung sollte nach dem Willen des Herrn Verf. ein Beitrag zu der Jubelfeier des Herrn Hofrath Dr. Hoppe in Regensburg und noch durch Beobachtungen und Bemerkungen erweitert werden. Veranlassung zu derselben gab die Betrachtung der Blumenblätter der verschiedenen Arten, welche gute Unterscheidungscharaktere darboten.

Dr. Koch hat in seiner Synopsis 8 Species dieser Gattung aufgeführt.

Der Herr Verf. giebt an, daß bereits zwei Abhandlungen über diese Arten in neuerer Zeit erschienen sind, nämlich von Babington in den Verhandlungen der botanischen Gesellschaft zu Edinburgh, Band I. Th. 1, S. 31, und die Monographie der Fumarien von Parlatore S. 52 u. f.

Der Herr Verf. unterscheidet an den Blumenblättern der Fumarien einen unteren längeren und einen oberen kürzeren Theil; den letzteren Theil nennt er „Platte, lamina". Diese Platte ist bei allen Arten mit einem außen erhabenen, innen vertieften Kiele durchzogen, von grüner krautartiger Substanz, an den inneren Blumenblättern aber gefärbt. „Das Verhältniß des blumenblattartigen Theiles an den Seiten des Kieles ist bezeichnend, besonders an dem unteren Blumenblatte. An dem oberen Blumenblatte tritt an einigen Arten der Kiel als eine dickliche Spitze über die blumenblätterartige Substanz hervor, an anderen endigt er am Rande oder erscheint als ein kleines, kaum merkliches Spitzchen daselbst oder in einer die Platte endigenden Kerbe. Die Platte des unteren Blumenblattes ist an einigen Arten rinnig zusammengefaltet, an anderen flach; nur der Kiel ist auf der inneren Seite überall vertieft."

Nach der Gestalt der Blumenblätter bringt der Herr Verf. nun die Arten in 2 Abtheilungen.

Erste Abtheilung: Das obere Blumenblatt endigt durch den vortretenden Kiel mit einer deutlichen Stachelspitze, das untere ist tiefrinnig zusammengefaltet, der blumenblattartige Rand sehr schmal, aufrecht oder kaum abstehend.

Zu dieser Abtheilung gehören: Fumaria capreolata, F. muralis und F. agraria.

Zweite Abtheilung: Der Kiel am vorderen Ende der Platte nicht vortretend oder als sehr kurzes Spitzchen kaum erscheinend; die Platte des unteren Blumenblattes wie die des oberen flach ausgebreitet, der Kiel innen vertieft. Hierher: Fumaria officinalis, F. Wirtgeni, F. Vaillantii, F. parviflora und F. micrantha.

Nähere Beschreibung der Blüthe aller vorgenannten Arten:

1) Fumaria capreolata L.

Kelchblätter breit-eiförmig, breiter als der Durchmesser der Krone, spitz, meistens stark gezähnt, bis zur Hälfte der Blumenkrone hinaufreichend, die Platte des oberen Blumenblattes eiförmig-länglich und spitz (die beiden Seiten schlagen sich zurück und legen sich nach oben an den krautigen Stiel an, der als dickliche Spitze die Platte überragt). Die Platte des unteren Blumenblattes lanzettlich, tief rinnenförmig, zusammengefaltet, besteht blos aus dem vertieften krautigen Kiel, der mit einem schmalen aufrechten Rande eingefaßt ist.

Hierauf folgt noch eine Beschreibung der Farbe (vorherrschend ist die Purpurfarbe).

2) Fumaria muralis Sonder.

Die Pflanze hat denselben lockeren, schlaffen Wuchs, die weniger graugrünen Blätter und die glatten Früchte der vorigen, dagegen aber kleinere rosenrothe Blüthen.

Die Kelchblätter eiförmig, gezähnt, ziemlich lang zugespitzt, aber nur bis zum Drittel, selten bis zur Hälfte der Blumenkrone reichend. Die Platte des oberen Blumenblattes länglich-eiförmig, ausgebreitet, am Rande etwas aufwärts gebogen; der dicke grüne Kiel als dickliches Spitzchen darüber hinaustretend. Die Platte des unteren Blumenblattes länglich-lanzettlich, tiefrinnig zusammengefaltet und grün mit schmalem, gefärbtem Rande.

3) Fumaria agraria Lagasca.

Steht der F. capreolata sehr nahe, hat aber stärkeren, dickeren, fast aufrechten, nur wenig ästigen Stengel, kleinen Kelch und große runzelige Früchte.

Kelchblätter 5—6 Mal kürzer als die Blumenkrone, eiförmig, ziemlich lang zugespitzt, gezähnt. Platte des oberen Blumenblattes länglich-eiförmig, Seiten flach abstehend, am Rande aufwärts gebogen, der grüne Kiel als Stachelspitzchen darüber hinausragend. Die Platte des unteren Blumenblattes tiefrinnig gefaltet, grün und schmal blumenblattartig berandet. Blüthen an den vom Herrn Verf. selbst gezogenen Exemplaren ganz weiß.

4) Fumaria officinalis L.

Platte des oberen und unteren Blumenblattes verkehrt-eiförmig, abgerundet stumpf, Früchte abgestutzt, knötig-runzelig, breiter als lang. Der Kiel nicht oder kaum über die Platte des oberen Blumenblattes hinausragend.

5) Fumaria Wirtgeni Koch.

Kraut und Blüthen wie bei F. officinalis, Früchte wie bei der folgenden.

6) Fumaria Vaillantii Loiseleur.

Kelch sehr klein; die Platten des oberen und unteren Blumenblattes mit einer Kerbe ausgerandet. Der Kiel endet in der Ausrandung mit einem rothen Punkte.

7) Fumaria parviflora Lamarck.

Kelchblätter eiförmig, spitz, gezähnt, schmäler als der Durchmesser der Blumenkrone, bis zu ¼ oder ⅛ der Länge an der Krone hinaufreichend. Die Platte des oberen Blumenblattes verkehrt-eiförmig, vorn abgerundet und sehr stumpf, die Seiten flach ausgebreitet. Auf der inneren Seite findet sich an der Platte des oberen Blumenblattes und dem breiten Nagel ein stumpfes rothgefärbtes Zähnchen in Gestalt eines rothen Punktes.

8) Fumaria micrantha Lagasca.

Kelchblätter rundlich-eiförmig, kurz gespitzt, gezähnt und breiter als die Blumenkrone, an dieser bis über die Hälfte hinaufreichend. Platte des oberen Blumenblattes eiförmig, abgerundet stumpf, nicht ausgerandet; die flachen Seiten so breit als der Kiel; die Platte des unteren Blumenblattes ebenso gestaltet, aber um die Hälfte kleiner.

Wir haben hier nur zumeist die von Herrn Dr. Koch neu aufgestellten Unterscheidungszeichen aufgeführt, ohne die Merkmale zu erwähnen, die als unterscheidend schon sonst in die Diagnosen aufgenommen sind.

In der folgenden Nummer der Flora hat der Herr Verf. noch einige kritische Bemerkungen zu jeder einzelnen Art gemacht, die sich jedoch nicht im Auszuge mittheilen lassen und welche Verwechselungen der jetzigen Arten mit anderen betreffen.

Nr. 6. Nachträgliche Bemerkungen des Herrn Dr. Koch über die Fumarien; s. oben.

Nr. 7. a) Fortgesetzte Beobachtungen über die Wucherung (Prolification) in den Gipfelblüthen der Digitalis purpurea von Professor G. Vrolik in Amsterdam.

Eine breite Erzählung, daß der Herr Professor die Digitalis purpurea cultivirt und auf den Gipfeln monströse Blüthen erzielt habe, aus deren Samen wieder blühende Exemplare gezogen werden konnten.

b) Verhandlungen der Academie zu Paris 1845.

Vieles über die bekannte Kartoffelkrankheit enthaltend und darin übereinkommend, daß atmosphärische Einwirkungen die Ursache

dieses Uebels seien. Der Eine räth Heilmittel an, der Andere verwirft sie. Das scheint darauf hinauszukommen, daß die Bodenart, die Race der Kartoffel zu berücksichtigen ist; deshalb schlug hier ein Heilmittel fehl, das dort half.

Nr. 8. Ueber eine besondere Wucherung der faulen Kartoffeln, von Prof. Dr. Fürnrohr.

Auf erkrankten Kartoffeln hatten sich im Anfange dieses Jahres kleine Brutknollen gefunden, die durch einen Gefäßbündelstrang mit der Mutterkartoffel zusammenhingen. Die Brutknollen waren von der Größe einer Erbse bis zu der eines Taubeneies. Referent hat dasselbe Phänomen in der Niederlausitz bemerkt.

Nr. 9. Nichts für die deutsche Flora.

Nr. 10. a) Zur Flora von Schlesien. Nachträge und Berichtigungen, vom Director Dr. Wimmer in Breslau.

Eine bündige, kurze Abhandlung, daß man im Pflanzenreiche Bastarde annehmen dürfe, ja müsse, welche dadurch entständen, daß der Pollen einer Species das Ovulum einer anderen Species befruchte, wodurch ein neues Individuum entstehen müsse, das sich in die Eigenschaften der Vater- und Mutterpflanze theile, aber zur Fortpflanzung ungeschickt sei. Darum werde ein Bastard nie eine Species, sondern bleibe nur ein Individuum. Mehre Botaniker hätten das Vorkommen der Bastarde bestritten, Andere es zugegeben. Er, Herr Dr. Wimmer, habe vorzüglich beim Genus Salix Bastarde bemerkt und sie durch vieljährige Beobachtung geprüft. Als Nomenclatur für die Bastarde billigt Herr Dr. Wimmer nur diese Art der Benennung des Bastards, daß der Specialname desselben zusammengesetzt werde aus den Namen der Stammpflanzen (Salix purpureo-viminalis = Salix rubra).

b) Bericht über die Arbeiten der botanischen Section bei der fünften Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Lucca, im September 1843. Für die deutsche Flora nichts von Belang enthaltend. Vorzüglich viel wird gestritten über die Bedeutung und den Ursprung der Winkelranken (cirrhus) bei den Cucurbitaceen. Dr. Tassi nimmt diese Organe als Entartungen von Aesten, nicht aber als von Afterblättern herrührend. Dieß wird von Parlatore bestritten, der aus der Beobachtung der Stellung dieser Organe zu anderen ihre Natur bestimmt und es fast als Gesetz aufstellt, daß man nicht auf die Function der Organe, sondern auf ihre relative Stellung und Anheftung sehen müsse.

P. Sch.

Literatur.

Tabulae phycologicae oder Abbildungen der Tange. Herausgegeben von Fr. Traugott Kützing, **Dr.** der Philosophie, Prof. der Naturwissenschaften zu Nordhausen ꝛc. Lief. **1**, Taf. **1—10**. Schwarz **1** Thlr., color. **2** Thlr. Nordhausen in Commission bei W. Köhne. **1846**.

Der im Gebiete der Phykologie unermüdliche Verf. beginnt mit diesem Hefte ein Werk, das auf diesem Gebiete noch fehlte. Er wird durch dieses Unternehmen einem wahren Bedürfnisse abhelfen, denn seine Phycologia generalis ist nicht zur Bestimmung der Arten geeignet, und bloße Diagnosen reichen dazu auch nicht aus. Wir wünschen nur, daß das Werk möglichst rasch vorwärtsschreite und daß das Publicum durch Theilnahme es frühzeitig unterstützen wolle. Dieses Heft enthält Palmellen, die Gattungen Protococcus, Microhaloa, Microcystis, Botryocystis, Botrydina und Polycoccus. Die Vortrefflichkeit der Abbildungen brauchen wir nicht hervorzuheben, da des Verf. Meisterhand nur Ausgezeichnetes liefern kann. Was übrigens den Werth seiner Arten anlangt, so werden wir an einem anderen Orte Gelegenheit finden, uns darüber zu äußern. R.

Hand-Atlas sämmtlicher medicinisch-pharmaceutischer Gewächse oder naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der officinellen Pflanzen mit Berücksichtigung aller officinell eingeführter Pharmacopöen für Pharmaceuten, Mediciner und Droguisten. Herausgegeben von einem Vereine Gelehrter. **1.—6.** Lieferung, jede mit **8** color. Kupfertafeln à **12½** Sgr. Jena bei Mauke. **1845—46.**

Die Bestimmung dieses Atlasses ist, hauptsächlich angehenden Aerzten und Apothekern ein naturgetreues Bild der in den Arzneischatz aufgenommenen in- und ausländischen Pflanzen und eine genaue Beschreibung der zur ärztlichen Anwendung kommenden Theile derselben und ihrer Heilkräfte zu liefern. Die Herausgeber sind besonders Geiger's pharmaceutischer Botanik, zweite Aufl., neu bearbeitet von Nees v. Esenbeck und Dierbach, Richard's medicinischer Botanik, übersetzt von Kunze und Kummer, Sobern-

heim's Handbuche der praktischen Arzneimittellehre und Zenker's und Schenk's Naturgeschichte der vorzüglichsten Handelspflanzen gefolgt.

Die Einrichtung ist sehr zweckmäßig in der Art getroffen, daß die Abnehmer dieses Atlasses nach Beendigung desselben die Tafeln und den Text beliebig nach dem Linné'schen Sexual- oder einem natürlichen Systeme ordnen können. Tafeln und Text sind nämlich ohne Nummer und Seitenzahl, es findet sich oben links die Linné'sche Klasse und Ordnung, rechts die natürliche Familie.

Die Beschreibungen sind gut, die Abbildungen genügend, der Preis ist nicht zu hoch, und so können wir es denn mit Recht dem sich dafür interessirenden Publicum bestens empfehlen. R.

James Barne's Briefe über Gärtnerei. Aus dem Englischen. Potsdam, Verlag des Decker'schen Geheimen Oberhofbuchdruckerei-Etablissements. 1846.

Das ganze inhaltreiche Werkchen enthält über die Bicton-Gärten (in Devonshire), ihre Cultur und Leitung 26 Briefe, die sich über die verschiedensten Gegenstände der Gärtnerei an den Herausgeber des Gardener's Magazine, Mr. J. C. Loudon, verbreiten. Mit den Gesetzen für Küchengärten beginnend, weist der Verf. die Wichtigkeit der sogenannten Holzkohle (im weitesten Sinne des Wortes) für die Gesammtgärtnerei nach, spricht sodann über Verpflanzung, Blumengärten überhaupt, speciell über Eriken, über die neuholländischen Pflanzen, Orangerie und Camelien, Wein, Ananas und Pfirsiche, verbreitet sich über die Düngmittel, namentlich die Eigenschaften der Kohle, und geht dann zu den Orchideen und anderen Warmhauspflanzen über; selbst Parkpartieen, Felsengruppen (amerikanische Gärten), Bäume im Parke, Wasser und Wasservögel entgehen seiner Aufmerksamkeit nicht. Dem Systeme der Küchengärtnerei folgt eine speciellere Abhandlung über die Kartoffeln, deren Pocken und Trockenfäule, und sodann über Champignons. Die Cultur der gewöhnlichen Gemüsegartengegenstände, als: Kohl, Zwiebeln, Bohnen, Spinat, namentlich Gurken und Petersilie 2c., ist ebensowenig unberücksichtigt geblieben, als einige nothwendige Gartengeräthschaften in ihm einen warmen Vertheidiger vermissen.

„Es gehören diese Briefe für mich mit zu dem Lehrreichsten, was ich überhaupt über Gärtnerei gelesen habe, und der Verfasser

gehört durch seine Leistungen zu den ausgezeichnetsten der jetzt in England lebenden Gärtner. Wenn meine Empfehlung Etwas dazu beitragen sollte, dieses Büchlein, woraus der Gärtner lernen kann, wie er sein soll und sich vervollkommnen muß durch unausgesetztes Beobachten und Prüfen, in weiterem Kreise zu verbreiten, so würde ich glauben, wirklich zur Beförderung unseres Faches beigetragen zu haben." So bevorwortet der Herr Hofgärtner G. A. Fintelmann dieses Werkchen, welcher Empfehlung wir, durch den Inhalt belehrt, ganz beitreten müssen. S.

Anzeiger.

Verlag von **Eduard Kummer** in Leipzig.

Druck von **Carl Ramming** in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

3. Juni 1846. № 11.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Die Aschenbestandtheile der Pflanzen.

(Nach Dr. A. Petzholdt's unter der Presse befindlicher Agriculturchemie zweiter Auflage, für das botanische Centralblatt von dem genannten Verfasser selbst besonders bearbeitet).

Bekanntlich erhält man bei der Verbrennung einer jeden Pflanze oder irgend eines beliebigen Pflanzentheiles einen Körper als Rückstand, der ganz allgemein den Namen Asche führt und in Bezug auf welchen zu behaupten ist, daß er diejenigen entfernten Pflanzenbestandtheile enthalte, welche nur von Seiten des Bodens in die Pflanze gelangen konnten. Man schlug daher sogar vor, diese Aschenbestandtheile mit dem Namen der „Bodenbestandtheile" zu belegen, um durch diese Bezeichnung sogleich an ihre Abkunft zu erinnern.

Um nun zu erfahren, was denn eigentlich für Körper in der Asche der Pflanzen vorhanden sind, hat man schon seit vielen Jahren eine sehr große Menge der verschiedenartigsten Pflanzen verbrannt und die so erhaltene Asche untersucht, allein bis jetzt hat man von der bedeutenden Anzahl bekannter elementarer Stoffe nur wenige darin zu entdecken vermocht, und zwar nur Silicium, Schwefel, Phosphor, Fluor, Chlor, Brom, Jod (die beiden letzteren nur in

Seepflanzen), Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Eisen und Mangan *).

Diese Elemente finden sich aber auch insgesammt (mit Ausnahme des Brom und Jod) in jedem fruchtbaren Boden vor, so daß es nicht dem mindesten Zweifel unterworfen sein kann, daß es nur der Boden war, welcher sie der Pflanze verabreichte; und da ferner als ausgemacht angesehen werden muß, daß die Pflanze alles im Boden vorhandene und im Wasser lösliche Material aufzunehmen vermag, da ferner alle die genannten Elemente unter gewissen Bedingungen im Wasser gelöst werden können, so hat die Vermuthung:

daß die dem Boden ursprünglich angehörenden Bestandtheile der Pflanzen als zufällige angesehen werden müssen und daß man sich die Entwickelung einer Pflanze auch bei völliger Abwesenheit dieser Körper recht wohl denken könne,

gar nicht so viel Unwahrscheinliches. Denn die bloße Thatsache, daß bei der Verbrennung einer Pflanze stets Asche zurückbleibe, kann man doch unmöglich für einen bindenden Beweis dafür halten, daß diese Körper für das Leben der Pflanze unbedingt nothwendig sind; es folgt vielmehr daraus nur, daß in der Pflanzenwurzelung (also im Boden, worauf, oder im Wasser, worin die Pflanzen wachsen) stets solche Körper im löslichen Zustande vorhanden waren und von der Pflanze aufgenommen werden konnten.

Es läßt sich jedoch der Beweis, daß die oben ausgesprochene Vermuthung eine durchaus irrige, sowie daß umgekehrt die normale Entwickelung einer jeden Pflanze an die Gegenwart der bewußten Bodenbestandtheile als an eine unerläßliche Bedingung geknüpft sei, auf ganz andere Art führen, wie im Nachstehenden gezeigt werden soll. Es wird nicht unpassend erscheinen, dabei von den Untersuchungen Polstorff's und Wiegmann's auszugehen und die tabellarisch geordneten Resultate dieser bekannten Versuche allem Uebrigen an die Spitze zu stellen.

Die genannten Herren brachten den Samen verschiedener Pflanzen in reinen Sand und in eine künstlich dargestellte Ackererde und beobachteten während des Wachsthumes der Pflanzen Folgendes:

*) Kupfer, welches insbesondere einigen älteren Aschenuntersuchungen zufolge von vielen Seiten her ebenfalls zu diesen entfernten Bestandtheilen der Pflanzen gerechnet wird, habe ich niemals aufzufinden vermocht; ebensowenig bin ich bei meinen Untersuchungen auf Thonerde gestoßen, und es hat in Betreff dieses Körpers den Anschein, als sei dort, wo wirklich Thonerde gefunden ward, dieselbe nur als Verunreinigung durch von außen an den Pflanzen hängende Erde, Staub u. s. w. der Asche beigemengt worden.

Namen der Pflanzen.	Wachsthum in reinem Sande.	Wachsthum in künstlicher Ackererde.
Vicia sativa (Wicke).	Die Pflanze erreichte bis zum 4. Juli eine Höhe von 10 Zoll und schien einzeln blühen zu wollen. Am 6. Juli entfalteten sich einzelne Blüthen, welche auch am 11. Juli schon kleine Schoten ansetzten, die aber keinen Samen enthielten und am 15. schon verwelkt waren. Die unteren Blätter an sämmtlichen Pflanzen waren ebenfalls schon gelb geworden.	Die Pflanze erreichte bis zur Mitte Juni eine Höhe von 18 Zoll, so daß sie mit Reisern gestützt werden mußte, blühte vom 16. Juni an üppig und setzte gegen den 26. Juni viele gesunde Schoten an, die am 8. August reiften und keimfähigen Samen enthielten.
Hordeum vulgare (Gerste).	Die Gerste hatte bis zum 30. Juni, da sie unvollkommen blühte, eine Höhe von fast 1¼ Fuß erreicht, setzte aber keine Früchte an, und im Laufe des Monats Juli wurden die Spelzen und Spitzen gelb u. s. w.	Die Gerste erreichte bis zum 25. Juni, da sie vollkommen blühte, die Höhe von 2¼ Fuß, setzte gut an und lieferte am 10. August reifen und vollkommenen Samen u. s. w.
Avena sativa (Hafer).	Der Hafer hatte bis zum 30. Juni, da derselbe sehr unvollkommen blühte, die Höhe von fast 1¼ Fuß erreicht, setzte aber keine Früchte an, und im Laufe des Monats Juli wurden die Spelzen und die Spitzen der Blätter, wie bei der Gerste, gelb u. s. w.	Der Hafer erreichte bis zum 28. Juni, da er vollkommen blühte, die Höhe von 2½ Fuß, setzte gut an und lieferte am 16. August reifen und vollständig keimfähigen Samen u. s. w.
Polygonum Fagopyrum (Buchweizen).	Der am 8. Mai aufgelaufene Buchweizen schien von allen in reinen Sand gesäeten Gewächsen am besten zu gedeihen: er erreichte zu Ende des Monats Juni eine Höhe von 1¼ Fuß und verästelte sich bedeutend. Am 28. Juni fing er an zu blühen, blühte bis zum September, doch ohne Früchte anzusetzen, und würde sicher noch länger fortgeblüht haben, wenn er nicht am 4. September, weil er zu viele Blätter verlor, aus dem Sande gezogen und zur Untersuchung verwendet worden wäre.	Der Buchweizen in diesem Boden wuchs sehr schnell, erreichte die Höhe von 2¼ Fuß, verästelte sich so stark, daß er mit einem Stocke gestützt werden mußte, fing schon am 15. Juni an zu blühen und setzte vollkommenen Samen an, der größtentheils am 12. August schon gereift war. Am 4. September wurde derselbe, zum Theil noch blühend und mit unreifen Früchten, weil er unten zu viel Blüthen verlor, sammt den Wurzeln aus dem Boden gezogen und weiter untersucht.
Nicotiana Tabacum (Tabak).	Der am 10. Mai gesäete Tabak lief erst am 2. Juni auf, entwickelte sich aber ganz normal. Als die Pflänzchen das zweite Paar Blätter erhalten hatten, zog man die überflüssigen heraus und ließ nur die fünf kräftigsten davon stehen; diese	Dieser auch am 10. Mai gesäete Tabak lief schon am 22. Mai auf und wuchs kräftig. Als die Pflänzchen das zweite Paar Blätter bekommen hatten, zog man die überflüssigen heraus und ließ nur drei der kräftigsten stehen. Diese wuchs-

Namen der Pflanzen.	Wachsthum in reinem Sande.	Wachsthum in künstlicher Ackererde.
	wuchsen sehr langsam bis zum Eintritte des Frostes im October fort, erhielten aber nicht mehr als 4 Blätter und erreichten nur die Höhe von 5 Zoll, ohne einen Stengel zu bilden. Sie wurden am 21. October ausgezogen.	sen freudig in die Höhe, bekamen über 3 Fuß hohe Stengel und viele Blätter, fingen am 25. Juli an zu blühen, setzten am 10. August schon Samen an und lieferten den 8. September einzelne reife Samenkapseln mit vollkommenem Samen. Am 21. October wurden auch diese Pflanzen aus dem Boden gezogen.
Trifolium pratense (Klee).	Der am 5. Mai aufgelaufene Klee wuchs im Anfange ziemlich freudig, hatte aber bis zum 15. October nur eine Höhe von $3\frac{1}{2}$ Zoll erreicht, als seine Blätter plötzlich braun wurden, weßhalb man ihn aus dem Boden zog.	Dieser hatte am 15. October die Höhe von 10 Zoll erreicht und war dunkelgrün u buschig, als er, um mit dem Nebenstehenden verglichen zu werden, ebenfalls aus dem Boden gezogen wurde.

Die Berichterstatter der vorstehend mitgetheilten Versuche setzen noch hinzu, daß in den ersten 8 bis 10 Tagen ihres Wachsthumes alle aufgelaufenen Pflanzen sich vollkommen gleich verhielten und daß nur von dieser Zeit an ein Unterschied darin sich bemerkbar machte, daß die in künstlicher Ackererde wurzelnden Pflanzen schneller und kräftiger wuchsen, daß die Blätter derselben dunkelgrüner sich zeigten und daß ihre heranwachsenden Stengel und Halme stärker und steifer waren als die im Sande befindlichen. (Es versteht sich von selbst, daß sämmtliche Pflanzen während der ganzen Zeit ihrer Vegetation nur mit reinem destillirten Wasser begossen wurden.)

Ueberlegt man nun, daß sämmtlichen Pflanzen von Seiten der Atmosphäre gleiche Mengen von Kohlensäure, von Ammoniak und Wasser, von Seiten des Bodens jedoch sehr ungleiche Mengen von Salzen zugeführt wurden (der Sand war, wie eine spätere Untersuchung ergab, nicht völlig rein, vielmehr gleichfalls im Stande, während der längeren Dauer des Vegetationsversuches unter Einfluß der atmosphärischen Kohlensäure durch Verwitterung einiger seiner Bestandtheile im Wasser lösliche Salze an die Pflanzen abzugeben), so liegt es sehr nahe, die Ursache der oben geschilderten Verschiedenheit, die während des Wachsthumes der Pflanzen bemerkt wurde, nur den reichlicher und sparsamer vorhandenen Salzen des Bodens zuzuschreiben, und namentlich ist die Beobachtung außerordentlich wichtig, daß sämmtliche Pflanzen, denen es an diesen Bodenbestandtheilen fehlte, nicht zur Hervorbringung reifen und

keimfähigen Samens gelangen konnten. Es wird somit durch diese Versuche auf's Glänzendste bestätigt, daß zur völligen Entwickelung der Pflanze, und dazu gehört doch wohl ohne Zweifel die Bildung von Samen, diese Bodenbestandtheile, die sich in der Asche der Pflanzen wiederfinden, unerläßlich sind.

Beobachtungen anderer Art weisen gleichfalls auf die Nothwendigkeit einer Aufnahme der Bodenbestandtheile von Seiten der Pflanzen mit Entschiedenheit hin. So hat man verschiedene Pflanzen, Balsaminen, Levkoien u. s. w., in glasirte Töpfe gepflanzt und durch geeignete Vorkehrungen verhindert, daß das Wasser, welches zum Besprengen der Blätter verwendet wurde, an dem Stengel herablaufend, in den Boden eindringen konnte. Sobald nun die Erde in den Töpfen ausgetrocknet war, fingen die Blätter der Pflanzen an gelb zu werden; als man sie aber mit der Vorsicht begoß, daß kein Wasser in den Boden eindringen konnte, erhielten sie ihre Frische auf einige Zeit wieder, was mehrmals wiederholt werden konnte. Niemals aber konnten die Pflanzen über den sechsten Tag, nachdem sie das erste Mal welk geworden waren, am Leben erhalten werden. Es fehlte im vorliegenden Falle der Pflanze weder an Kohlensäure, noch an Ammoniak, noch an Wasser, allein sie war nicht im Stande, die vorhandenen Salze des Bodens aus Mangel des zur Auflösung nöthigen Wassers aufzunehmen, was das Absterben zur Folge hatte. Ebenso erzählen praktische Gärtner: „Während des außerordentlichen Sommers (des trockenen Sommers von 1842) haben wir die Beobachtung gemacht, daß der mangelnde Regen durch eine ununterbrochene Thätigkeit ersetzt werden kann. Denn wenn der Boden unserer Baumpflanzungen in Folge der immerwährenden Trockenheit in jeder Richtung gesprungen war und die Bäume anfingen welk zu werden und der Saft zu vergehen begann, thaten wir alles Mögliche, um die Erde locker zu machen und die Risse auszufüllen, was zur Folge hatte, daß auf den bearbeiteten Plätzen die Pflanzen sich wieder belebten. Dieß ermuthigte uns dann, unsere Anstrengungen zu verdoppeln, und wir hatten Gelegenheit, zu bemerken, daß da, wo die Erde umgearbeitet worden war, die Pflanzen von Neuem zu treiben anfingen, wie es nach einem warmen Regen geschieht, *und daß der Boden dann selbst die feuchten Dünste aus der Atmosphäre anzieht.* Wir wissen nicht, was die Ursache dieser Erscheinung war, aber so viel ist gewiß, daß, wenn die Erde wieder hart zu werden und aufzuspringen anfing, die Pflanzen von Neuem litten; dieß konnte man leicht an den gerunzelten Blättern und an dem Mehlthaue, der sie sogleich befiel, erkennen." Ich

meine aber, diese Erscheinung ist wesentlich durch den Umstand zu erklären, daß durch Anziehung atmosphärischer Feuchtigkeit die trockenen Salze des Bodens wieder fähig gemacht wurden, bei den Pflanzen Aufnahme zu finden, und sehe, trotz der abweichenden Schlußfolgerungen, die man aus beiden Beobachtungen bereits anderwärts gezogen hat, darin nur eine abermalige Bestätigung der oben aufgestellten Behauptung.

Genug, entzieht man der Pflanzenumgebung die nöthigen Salze vollständig, so ist an ein Fortleben der Pflanze nicht zu denken, geschweige denn an ein Gedeihen derselben.

Aber, so könnte man mir einwenden, es sind doch Versuche bekannt, wo man Samen, in völlig salzfreien Boden versetzt, keimen und Pflanzen hervorbringen sah, die zwar kümmerlich beschaffen waren und keinen neuen Samen produciren konnten, aber nichts desto weniger eine Zeit lang vegetirten und Halme oder Stengel und Blätter erzeugten, ja das Beispiel der Hyazinthencultur lehrt, daß man sehr üppige Pflanzen in reinem Wasser bei dem bloßen Vorhandensein der Bestandtheile der atmosphärischen Luft hervorzubringen vermag, daß daher den Bestandtheilen des Bodens mindestens nicht für alle Pflanzen eine solche Wichtigkeit zukomme. Diese Beispiele sind mir jedoch sehr wohl bekannt, und eine kurze Betrachtung wird diesen Einwurf sogleich beseitigen.

Vorerst nämlich muß bemerkt werden, daß in jedem Samen die der Pflanze nöthigen Bodenbestandtheile bei seiner Einäscherung als Asche in einer bestimmten Menge aufgefunden werden können. Diese Quantität muß als ein Reservoir betrachtet werden, aus welchem die keimenden Landpflanzen zur Zeit, wo sie wegen mangelnder Wurzelausbildung noch nicht fähig sind, die ihnen nöthigen Aschenbestandtheile aus dem Boden zu entnehmen, dieselben schöpfen. Auf deren Kosten nun werden, wenn es sonst in der Pflanzenumgebung daran mangelt, sparsame Blätter u. s. w. am kümmerlichen Halme oder Stengel getrieben, allein sehr bald tritt Erschöpfung ein, und die weitere Entwickelung der Pflanze kommt trotz des Vorhandenseins der übrigen Nahrungsmittel in's Stocken, ja sie stirbt endlich, in ihrem Wachsthume unvollendet, ab. Die Untersuchung solcher Pflanzen auf ihren Gehalt an Aschenbestandtheilen zeigt, daß derselbe nicht größer ist als der des Samens, der natürlich zur völligen Entwickelung der Pflanze nicht ausreicht. In Betreff der Hyazinthencultur findet aber ganz das Nämliche statt. Hier liegt in der Zwiebel eine gewisse Menge von Aschenbestandtheilen aufgespeichert, die für die kräftige Entwickelung einer Pflanze auch in den Fällen

ausreichend erscheint, wo von Seiten des Bodens (des reinen Wassers) nichts Derartiges geboten wird. Allein im zweiten Jahre ist dieser Vorrath so weit aufgezehrt, daß er in den seltensten Fällen auch nur eine kümmerliche Pflanze hervorbringen kann, wenn nicht schon jetzt sogar das Hervorbrechen selbst einer solchen unmöglich gemacht und somit das Absterben des Ganzen veranlaßt wird. Daher denn, so weit mir die Bedingungen einer solchen Hyazinthencultur bekannt sind, die Nothwendigkeit des Einlegens der abgeblühten Zwiebeln in einen Boden, aus welchem sie Gelegenheit haben, die nöthigen Salze sich wieder anzueignen, wenn sie im nächsten Jahre wieder kräftige Pflanzen hervorbringen sollen.

Dadurch erledigt sich aber die so eben erwähnte Einwendung, und ich denke, daß das Mitgetheilte zur Beweisführung überhaupt, daß nämlich die Salze des Bodens und daher auch die Aschenbestandtheile durchaus für die Pflanzen nothwendig sind, jedenfalls hinreicht. Ich wende mich daher zur Beantwortung einer anderen Frage und untersuche, in welcher Menge diese Aschenbestandtheile in den Pflanzen vorhanden sind.

In dieser Beziehung herrscht nun eine große Verschiedenheit, nicht allein je nach der verschiedenen Art der Pflanze, sondern auch je nach der Verschiedenheit der untersuchten Theile einer und derselben Pflanze, wie aus folgender Zusammenstellung ersehen werden kann.

Nach Boussingault enthielten:

100 Theile	Weizenkörner	2,4	Asche,	sämmtl. Pflanzensubstanzen bei 110° C. getrocknet.
„ „	Weizenstroh	7,0	„	
„ „	Roggenkörner	2,3	„	
„ „	Roggenstroh	3,6	„	
„ „	Haferkörner	4,0	„	
„ „	Haferstroh	5,1	„	
„ „	Kartoffeln	4,0	„	
„ „	Runkelrüben	6,3	„	
„ „	Steckrüben	7,6	„	
„ „	gelbe Erbsen	3,1	„	
„ „	Erbsenstroh	11,3	„	
„ „	Klee	7,7	„	

Nach Wiegmann und Polstorff enthielten:

100 Theile	Wicken (Samen)	2,56	Asche,	ob in blos lufttrockenem Zustande?
„ „	Gerste (Körner)	2,43	„	
„ „	Hafer (Körner)	2,86	„	
„ „	Buchweizen (Samen)	1,52	„	
„ „	Klee (Samen)	4,68	„	

Nach Braconnot lieferten:

100 Theile	Equisetum fluviatile	23,6	Asche,	in trockenem Zustande.
: :	: hyemale	11,8	:	
: :	: arvense	13,8	:	
: :	: limosum	15,5	:	

Nach Forchhammer lieferten:

100 Theile	Laminaria latifolia	13,62	Asche,	in getrocknetem Zustande.
: :	Halidrys siliquosa	15,62	:	
: :	Chondrus plicatus	11,23	:	
: :	Polysiphonia elongata	17,10	:	
: :	Sargassum vulgare	22,58	:	
: :	Padina pavonia	34,75	:	

Nach Thomson gaben:

100 Theile	Cladonia rangiferina	12,47	Asche,
: :	Scyphophorus pyxidatus	6,09	:
: :	: bellidiflorus	1,18	:
: :	Ramalina scopulorum	4,18	:
: :	Parmelia omphaloides	8,12	:
: :	: saxatilis	6,91	:
: :	: parietina	6,75	:
: :	Cetraria islandica	1,84	:

Nach Saussure enthielten:

100 Theile	Eiche (Blätter)	5,5	Asche,	wahrscheinlich blos in lufttrockenem Zustande.
: :	: (Holz)	0,2	:	
: :	: (Rinde)	6,0	:	
: :	Pappel (Blätter)	9,3	:	
: :	: (Holz)	0,8	:	
: :	: (Rinde)	7,2	:	
: :	Haselnuß (Blätter)	7,0	:	
: :	: (Holz)	0,5	:	
: :	: (Rinde)	6,2	:	
: :	Weißbuche, Carpinus Betulus			
: :	: (Holz)	0,6	:	
: :	: (Rinde)	13,4	:	
: :	Tannennadeln	6,28	:	
: :	Tannenholz	0,32	:	
: :	Tannenrinde	1,78	:	

(Die drei letzten Untersuchungen nach Hertwig.)

Ja selbst ein und derselbe Pflanzentheil besitzt einen verschiedenen Aschengehalt je nach der Zeit des Pflanzenwachsthumes, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht, in welcher ich einige Beobachtungen von Saussure zusammenstellte.

100 Theile	Eichenblätter	vom 10. Mai	enthielten	5,3	Asche,
: :	:	vom 27. September	:	5,5	:
: :	Pappelblätter	vom 26. Mai	:	6,6	:
: :	:	vom 12. September	:	9,3	:

100	Theile	Haselnußblätter	vom 1. Mai	enthielten	6,1	Asche,
=	=	=	vom 2. Juni	=	6,2	=
=	=	=	vom 20. September	=	7,0	=
=	=	Roßkastanienblätter	vom 10. Mai	=	7,2	=
=	=	=	vom 23. Juli	=	8,4	=
=	=	=	vom 27. September	=	8,6	=
=	=	Sonnenblumen (Helianthus annuus)	vor der Blüthe, vom 25. Juni	=	14,7	=
=	=	=	= = vom 23. Juli	=	13,7	=
=	=	=	mit Samen, vom 20. September	=	9,3	=
=	=	Weizenpflanzen,	einen Monat vor dem Blühen	=	7,9	=
=	=	=	in der Blüthe	=	5,4	=
=	=	=	mit reifen Samen	=	3,3	=
=	=	Maispflanzen,	einen Monat vor dem Blühen	=	12,2	=
=	=	=	in der Blüthe	=	8,1	=
=	=	=	mit reifen Samen	=	4,6	=

Aus dem bisher Mitgetheilten folgt nun zwar, daß die Gegenwart der Aschenbestandtheile für das Gedeihen der Pflanze nothwendig ist, allein was die Mengen dieser Aschenbestandtheile anlangt, in Betreff welcher man soeben gesehen hat, daß sie bei verschiedenen Pflanzen, sowie bei verschiedenen Pflanzentheilen sehr verschieden sei, so könnte doch der Zweifel rege werden, ob nicht diese Menge eine blos zufällige sei. Man könnte sich nämlich recht wohl denken, daß anstatt der 2,4 Procent Asche, welche Boussingault z. B. in den Weizenkörnern, und der 11,3 Procent, welche er im Erbsenstroh fand, bei einer zweiten Untersuchung von Weizenkörnern und Erbsenstroh das umgekehrte Verhältniß stattfinden werde, etwa so, daß man jetzt in den Weizenkörnern 11 oder noch mehr Procente und in dem Erbsenstroh nur 2 oder noch weniger Procente fände, woraus, wenn dieß wirklich der Fall wäre, allerdings folgen würde, daß einer bestimmten Pflanze kein bestimmtes Quantum Aschenbestandtheile zukomme, sondern daß es für ihr Gedeihen ausreichend sei, wenn nur überhaupt Aschenbestandtheile zugegen sind, gleichgiltig wie viel. Allein dem ist nicht so, vielmehr gehört zum Wesen einer jeden Pflanze ein bestimmtes, nur innerhalb gewisser Grenzen schwankendes Quantum solcher Aschenbestandtheile, welches sich bei der Untersuchung einer und derselben Pflanze, sie möge gewachsen sein, wo sie wolle, stets wieder herausstellen wird. Trifft man daher auf große Verschiedenheiten in Betreff des Aschengehaltes bei verschiedenen Pflanzen, so liegt es auf der Hand, daß man den Grund dieser Verschiedenheit in der Verschiedenheit der Pflanze zu suchen habe, und ebenso wird man den Grund der Gleichheit des Aschengehaltes bei gleichen Pflanzen ebenfalls nur in der Gleichheit der

untersuchten Pflanzen erkennen müssen, und es wird sich dadurch auch jene Einwendung, daß nämlich die Verschiedenheit der Menge der Asche bei verschiedenen Pflanzen von der Verschiedenheit des Bodens abhänge, mithin für die Pflanze eine blos zufällige sei, am sichersten bekämpfen lassen.

So enthielt, um einige Beispiele zu geben, nach meinen Untersuchungen die bei 100° C. getrocknete Substanz von Kartoffelknollen, welche auf sehr verschiedenem Boden und in sehr verschiedenen Gegenden Sachsens gewachsen waren, folgende Mengen von Aschenbestandtheilen:

100	Theile	Kartoffeln	gaben	3,76	Asche,
"	"	"	"	4,51	"
"	"	"	"	3,85	"
"	"	"	"	4,19	"
"	"	"	"	3,83	"

Zwar sind die erhaltenen Zahlen nicht völlig gleich, allein ich bemerkte schon oben, daß die Menge von Asche, welche einer bestimmten Pflanze zukomme, innerhalb gewisser Grenzen schwanken könne, und wenn man aus den gefundenen Zahlen eine Mittelzahl berechnet, so findet man, daß der Aschengehalt der bei 100° C. getrockneten Kartoffelknollen 4,03 ist. Vergleicht man nun mit dieser von mir gefundenen Aschenmenge jene, welche Boussingault an nicht in Sachsen gewachsenen Kartoffeln fand, nämlich 4,00, so erkennt man hoffentlich ohne Widerrede, daß die Behauptung, einer jeden Pflanze komme ein gewisses Quantum Aschenbestandtheile zu, eine wohlbegründete sei. Es wäre doch äußerst merkwürdig, wenn diese Gleichheit der Aschenmenge bei auf ganz verschiedenen Standorten gewachsenen Kartoffeln eben nur von dem Standorte, nicht aber von der Gleichheit der Pflanzenart abhängen sollte.

Umgekehrt aber ist man im Stande, zu zeigen, daß bei absoluter Gleichheit des Standortes (also des Bodens und der im Boden enthaltenen Menge von Aschenbestandtheilen) der Aschengehalt der Pflanzen ein höchst ungleicher ist, wenn man nur dafür Sorge trägt, daß man verschiedene Pflanzen zur Untersuchung wählt.

Man wird mir zugeben, daß den Seepflanzen, welche in einem und demselben Meerestheile beisammen wachsen, von Seiten des sie umgebenden Wassers gleiche Mengen von Boden- oder Aschenbestandtheilen zugeführt werden; wenn man daher bei verschiedenen solchen beisammen wachsenden Pflanzen einen seiner Menge nach verschiedenen Aschengehalt findet, so fällt abermals jener Einwurf, die

Menge der Asche sei eine zufällige oder höchstens von der Verschiedenheit des Standortes abhängige, in Nichts zusammen, eben weil man hier bei absoluter Gleichheit des Standortes dennoch eine Verschiedenheit erkennt.

Nach Forchhammer enthielten aber aus dem Kattegat genommene verschiedene Seepflanzen folgende verschiedene Aschenmengen:

100	Theile	Iridaea edulis	gaben	9,86	Asche	in getrocknetem Zustande.
"	"	Delesseria sanguinea	"	13,17	"	
"	"	Furcellaria fastigiata	"	18,92	"	
"	"	Chondrus crispus	"	20,61	"	

Ferner fand derselbe Gelehrte in ebenfalls verschiedenen, bei Hoffmannsgave (an der dänischen Küste) aufgesammelten Seepflanzen Folgendes:

100	Theile	Polysiphonia elongata	gaben	17,10	Asche	in getrocknetem Zustande.
"	"	Halidrys siliquosa	"	15,62	"	
"	"	Laminaria latifolia	"	13,62	"	
"	"	Chondrus plicatus	"	11,23	"	

Ebenso untersuchte J. Gödechens in Hamburg verschiedene Fucus, welche an der Westküste von Schottland, am Ausflusse des Clyde gesammelt worden waren, und fand folgende verschiedene Aschenmengen:

100	Theile	Fucus digitatus	gaben	20,40	Asche,
"	"	Fucus vesiculosus	"	16,39	"
"	"	Fucus nodosus	"	16,19	"
"	"	Fucus serratus	"	15,63	"

Endlich ist noch die Frage zu beantworten, ob sämmtliche Körper, die wir als Aschenbestandtheile kennen gelernt haben, einer jeden Pflanze nöthig sind, oder ob gewissen Pflanzen nur gewisse Salze von Seiten des Bodens verabreicht zu werden brauchen, um sie fähig zu machen, die Vollendung ihres Wachsthumes zu erreichen. Es leuchtet von selbst ein, daß die Erörterung dieser Frage von größter Wichtigkeit für die Cultur der Pflanzen sein muß, indem man in dem Falle, wo z. B. bei der Verbrennung von vollkommen zur Entwickelung gelangten Pflanzen in der zurückbleibenden Asche nur schwefelsaures Kali aufgefunden worden wäre, natürlich nur dafür Sorge zu tragen hätte, daß schwefelsaueres Kali im Boden vorhanden wäre, ebenso wie es sich von selbst versteht, daß eine Pflanze, deren Asche nach der Verbrennung nur kohlensaueren Kalk erkennen läßt, auf einem Boden nicht werde gedeihen können, dem es am Kalke völlig gebricht.

Was nun zunächst den ersten Theil der aufgeworfenen Frage anlangt, ob nämlich sämmtliche Bodenbestandtheile einer jeden Pflanze zu ihrer Entwickelung nöthig sind, so glaube ich dieselbe (mit Ausnahme von Jod und Brom, welche ich blos den Seepflanzen vorbehalten wissen möchte) mit „Ja" beantworten zu müssen, obschon ich für diese Behauptung keinen anderen Grund anführen mag als eben meinen Glauben. Man wird mir zwar dagegen eine Menge von Aschenuntersuchungen sehr verschiedener Pflanzen von verschiedenen Chemikern angestellt vorführen, in denen bald das Natrum, bald die Magnesia oder irgend ein anderer Bodenbestandtheil nicht mit aufgezählt ist, woraus man sonach folgern müsse, diese Körper seien in der That nicht vorhanden gewesen. Allein, wenn man bedenken will, daß sehr gewöhnlich nur geringe Mengen von Asche überhaupt bei der Verbrennung einer Pflanze zurückbleiben, daß die chemische Ermittelung gerade der genannten Körper mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft, daß es sehr leicht ist, diese Körper zu verkennen, und daß die Absicht, in welcher man bisher derartige Aschenuntersuchungen anstellte, von mehr oder weniger abweichenden theoretischen Ansichten ausging, denen zufolge es z. B. völlig gleichgiltig war, ob man Natrum in einer Landpflanze neben Kali vorfand oder nicht, so wird man hoffentlich aus dem Umstande, daß in irgend einer Aschenanalyse kein Natrum angeführt wird, sondern blos Kali, keinen entscheidenden Gegenbeweis gegen meine Behauptung erblicken wollen. Dieß könnte, bei dem jetzigen Standpunkte der Dinge, nur dann der Fall sein, wenn wirklich nach Natrum gesucht und angegeben worden wäre, daß man keines gefunden hätte; und selbst dann hätte ich immer noch die Ausrede, daß so wenig darin vorhanden gewesen wäre, daß man es bei der bekannten Schwierigkeit seiner Auffindung jedenfalls übersah. Mit einem Worte, die sämmtlichen vorhandenen Aschenanalysen können nicht als ein Gegenbeweis meiner Behauptung angesehen werden, wie jeder unparteiische Chemiker bestätigen wird. Indessen ist es gar nicht nöthig, die Sache so auf die Spitze zu stellen. Ich habe ja nur gesagt, daß ich g l a u b t e, es verhalte sich so, nicht aber, daß ich es w ü ß t e; und eben weil ich es blos glaube, so kommt gar nichts darauf an, ob jemand Anderes denselben Glauben hat oder nicht; man wird die Resultate wiederholt unternommener Aschenuntersuchungen abwarten müssen, um zu erfahren, ob der eine oder der andere der Bodenbestandtheile der einen oder der anderen Pflanze entbehrlich sei oder ob wirklich alle in jeder Pflanze vorhanden sein müssen.

Der Uebelstand dieser Unsicherheit unserer bisherigen Erkenntniß in der angedeuteten Beziehung wird aber reichlich aufgewogen durch die Gewißheit, die wir in Betreff einiger Aschenbestandtheile besitzen, von denen wir wissen, daß sie noch stets in jeder Pflanze vorgefunden wurden, und insbesondere durch den Umstand, daß wir mit Bestimmtheit kennen gelernt haben, daß gewissen Pflanzen gewisse Bodenbestandtheile in größerer Menge nöthig sind als anderen, und umgekehrt.

Den ersten Punkt anlangend, so weiß man, daß Kali, Kalk, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kieselsäure in keiner, wenigstens in keiner Culturpflanze fehlen, daß vielmehr das Gedeihen derselben mit Bestimmtheit an das reichlichere Vorhandensein der genannten Bodenbestandtheile geknüpft ist, die man daher auch stets in der Asche der Culturpflanzen wiederfindet. Allein die Untersuchung der verschiedenen Pflanzenaschen lehrt, daß diese Körper in verschiedenen Verhältnissen darin vorhanden sind, so daß in der einen Pflanze oder dem einen Pflanzentheile dieser, in einem anderen dagegen jener in überwiegender Menge angetroffen wird; und da solche Verhältnisse für eine bestimmte Pflanze dauernd sind, d. h., da man in der Asche einer und derselben, obwohl aus sehr verschiedenen Gegenden entnommenen und auf verschiedenem Boden gewachsenen Pflanzenart immer nahezu dieselben Verhältnisse der Aschenbestandtheile bei der Untersuchung wieder antrifft, so folgt daraus unwiderleglich, daß eine solche Verschiedenheit in der relativen Menge der anwesenden Aschenbestandtheile für die verschiedenen Pflanzen bezeichnend und mithin den verschiedenen Pflanzen nothwendig sei. Ein Blick, auf die beigegebenen Tabellen geworfen, wird ohne Schwierigkeit den Beweis dazu liefern.

So erkennt man z. B. aus der nachstehenden Tabelle recht deutlich den Umstand, auf welchen ich soeben aufmerksam machte, daß nämlich das relative Verhältniß der Aschenbestandtheile einer und derselben Pflanze oder eines und desselben Pflanzentheiles nahezu dasselbe ist, obschon die zur Untersuchung verwendeten Kartoffelknollen nicht allein von verschiedenen Sorten, sondern auch auf verschiedenem Boden gewachsen waren.

Tausend Theile der Asche von

	Wachskartoffeln.	Speisekartoffeln.	Kartoffeln einer mir unbekannten Sorte.
Alkalien	630,6	575,5	530,6
Kalk	4,8	6,7	53,3
Magnesia	37,4	41,6	
Eisenoxyd	0,8	1,0	0,0
Chlor	37,5	30,6	0,0
Schwefelsäure	63,7	61,8	69,5
Phosphorsäure	124,7	113,9	96,5

(Das in obigen Analysen an 1000 Fehlende ist Kohlensäure, Kohle und Verlust, während das Eisenoxyd, sowie das Chlor in der letzten Analyse, die nicht von mir herrührt, nur unbestimmt geblieben ist, in der That aber nicht gefehlt hat.)

Schwankungen in Betreff der relativen Menge der Aschenbestandtheile dieser drei verschiedenen Kartoffelsorten sind zwar vorhanden, allein sie sind doch immer innerhalb gewisser Grenzen eingeschlossen, so daß die im Allgemeinen gleiche Zusammensetzung der Asche der Kartoffelknollen nicht verkannt werden kann. Dasselbe geht aus der Aschenanalyse von drei verschiedenen Sorten Reben hervor, welche auf völlig verschiedenem Boden gewachsen waren, und zwar: Rebenasche Nr. 1. auf Schotterboden von Geschieben (aus Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, Quarz und einer sehr geringen Menge Kalk bestehend), Rebenasche Nr. 2 auf verwittertem Kalkboden und Rebenasche Nr. 3. auf Glimmerschiefer gewachsen.

Hundert Theile der Asche von Reben lieferten nach Abzug der Kohlensäure, der Kohle und des Sandes:

	Rebenasche Nr. 1.	Rebenasche Nr. 2.	Rebenasche Nr. 3.
Kali	34,13	24,93	26,41
Natrum	7,59	7,00	8,57
Kalk	30,28	35,94	31,78
Magnesia	4,66	7,12	9,16
Eisenoxyd	0,16	0,24	0,19
Schwefelsauren Kalk . . .	4,55	4,02	4,13
Phosphorsäure	16,35	19,55	16,87
Kieselsänre	1,45	0,62	2,48
Chlornatrum	0,83	0,58	0,41

(Diese Untersuchungen sind von Hruschauer zu Grätz angestellt worden.)

Vergleicht man nun damit die Resultate der nachstehenden Untersuchungen des relativen Verhältnisses der verschiedenen Aschenbestandtheile in verschiedenen Pflanzen, so wird das, was ich unter „einer im Allgemeinen gleichen Zusammensetzung“ oder unter „einer völlig ungleichen Zusammensetzung“ verstehe, noch ganz besonders einleuchten.

Tausend Theile der Asche nachstehend verzeichneter Pflanzensubstanzen enthielten:

	Holz von Ulmus campestris.	Rinde von Ulmus campestris.	Samen von Fagus sylvatica.	Weizenkörner (Winterweizen).	Roggenkörner.	Roggenstroh.	Fucus vesiculosus.
Kali	151,9	15,5	181,3	208,0	318,9	171,8	130,1
Natrum	83,0	70,3	79,1	150,1	43,3	2,9	115,0
Kalk	319,6	506,4	194,7	18,3	28,4	89,8	83,6
Magnesia	49,5	22,2	92,5	91,2	98,6	23,9	61,2
Eisenoxyd mit Mangan	5,1	3,7	45,9	12,9	8,0	13,5	2,8
Chlor	—	—	4,2	—	Spuren	4,6	129,5
Schwefelsäure . . .	9,3	4,3	17,5	—	14,2	8,1	240,6
Phosphorsäure . . .	21,3	13,1	165,3	469,1	460,3	38,0	11,6
Kieselsäure	20,8	61,1	14,9	1,5	1,7	638,9	11,5
Jod	—	—	—	—	—	—	2,7

(Das in diesen Analysen an 1000 Fehlende ist Kohle, Kohlensäure und Verlust. Uebrigens rührt die Untersuchung des Holzes und der Rinde von Ulmus campestris von Wrightson aus Birmingham her, die des Samens von Fucus sylvatica von Souchay in Frankfurt, die des Weizens und Roggens von Will und Fresenius, die des Fucus vesiculosus von Göbechens in Hamburg.)

Nachdem ich somit im Vorstehenden bewiesen zu haben glaube, daß die Aschen- oder Bodenbestandtheile der Pflanze zu ihrem Gedeihen unerläßlich sind, daß ferner verschiedene Pflanzen verschiedene Mengen brauchen, und daß endlich eine große Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Asche stattfindet, welche natürlich durch die Art der Pflanze bedingt wird, so denke ich nicht, daß man noch immer mit Gleichgiltigkeit auf diese im Verhältnisse zur Masse der ganzen Pflanze allerdings eine sehr untergeordnete Rolle spielenden Körper herabsehen wird, wie man denn auch jetzt begreiflich findet, daß eine Eintheilung insbesondere der Culturpflanzen, je nach dem hervorstechendsten Bestandtheile ihrer Asche, eine für die Praxis nicht

unerhebliche Bedeutung haben müsse. Die umsichtige Begutachtung der wesentlichsten Bestandtheile einer Pflanzenasche vermag uns nämlich in den Stand zu setzen, schon von vorn herein zu bestimmen, welche Bestandtheile der Boden in vorwaltender Menge zu liefern habe, wenn eine gewisse Pflanze gedeihen soll, so daß wir uns recht gut den Fall denken können, daß eine Pflanze nur um deßwillen in irgend einem Boden nicht gedeihe, weil es ihr an demjenigen Aschenbestandtheile, den sie zu ihrer normalen Entwickelung braucht, entweder gänzlich fehlt, oder weil er nicht in genügender Menge vorhanden ist. Ordnete man nun die Culturpflanzen nach Maßgabe der in ihrer Asche vorwaltend vorhandenen Bestandtheile z. B. in Kalipflanzen, Kalkpflanzen ꝛc., wie ein solcher Versuch bereits von Liebig gemacht worden ist, so wäre damit gleichzeitig ein Wink gegeben, daß zum üppigen Wachsthume der ersteren das Kali und zu dem der letzteren der Kalk ꝛc. auf keinen Fall fehlen dürfe, ja daß man dafür Sorge zu tragen hätte, diese Körper künstlich dem Boden in größerer Menge beizumischen, was eben Hauptaufgabe der Düngung ist.

Bemerkungen über die Epipactisarten der deutschen Flora. Von Thilo Irmisch.

Herr Irmisch hatte uns schon im Jahre 1842 mit einer vortrefflichen Untersuchung über die deutschen Epipactisarten beschenkt und war damals zu dem Resultate gekommen, daß es nur 2 gute Arten gebe, nämlich E. (Euepipactis) latifolia All. und E. (Arthrochilium) palustris Crantz. Zu ersterer rechnete er als Formen: a) atrorubens (Serapias atrorubens Hoffm. fl. germ.), b) microphylla (Serapias microphylla Ehrh. Beitr.), c) viridiflora (Serapias viridiflora Hoffm.), d) platyphylla (Serapias latifolia Sw. nach Reichenb.), e) brevifolia.

Angeregt von mehren Seiten, stellte Herr Irmisch im Sommer 1845 neue Untersuchungen an, um zu ermitteln, ob E. microphylla als gute Art beibehalten oder ob sie nach seinen 1842 gewonnenen Resultaten von E. latifolia specifisch nicht getrennt werden könne. Die Blüthe und insbesondere das Labellum ist bei den Orchideen zur Aufstellung von Gattungen und Arten am meisten benutzt und bewährt gefunden worden, und der Verf. richtete deshalb auch diesmal seine Hauptaufmerksamkeit darauf. Er verglich die gleich weit

Hierzu eine Beilage.

Beilage zum botanischen Centralblatt für Deutschland.

3. Juni 1846. No. 11.

entwickelten Bl. von E. microphylla und E. viridiflora und fand folgende Verschiedenheiten:

E. microphylla hat ein senkrecht abwärtssteigendes Hypochilium (es ist nämlich mit dem Fruchtknoten unter einem mindestens rechten, oft etwas spitzen Winkel verbunden), steigt mit seiner hinteren Fläche senkrecht abwärts, rundet sich dann schnell ab und steigt in schräger Richtung aufwärts — wie ein cursives *V* — bis zum Ansatz des Epichiliums. Die oberen Ränder des Hypochiliums, etwas abgerundet, legen sich frei an das Gynostemium an.

E. viridiflora. Das Hypochilium ist vorgestreckt, mit dem Fruchtknoten unter sehr stumpfem Winkel verbunden, steigt an der hinteren Fläche sehr rasch abwärts, rundet sich und steigt nach vorn steil auf bis zum Ansatz des Epichiliums. Die oberen, derberen Ränder sind vom Gynostemium abgebogen.

Nimmt man das Epichilium hinweg, so daß die kleinen Falten am Hypochilium bleiben, so zeigt sich Folgendes:

E. microphylla: Obschon sich die Oeffnung zwischen den beiden Falten immer mehr verengt, so bleiben doch die Seiten unten noch von einander entfernt.

E. viridiflora: Die Oeffnung verengt sich nach unten so sehr, daß die beiden Seiten fast an einander treten.

Das Hypochilium erscheint bei E. microphylla unten weniger allmälig abgerundet und an den Nervenstellen etwas stumpfeckig, die Seiten neigen sich mehr nach dem Gynostemium zu. Die Vertiefung im Inneren ist beutelartig, von vorn nach hinten zusammengedrückt; bei E. viridiflora mehr löffelartig, nicht ganz selten muschelartig und etwas länger als die Griffel und Narbenseite des Gynostemiums.

Die Innenfläche des Hypochiliums ist bei E. microphylla mehr uneben, auf dem Mittelnerv (zuweilen auch auf Seitennerven) meist von zwei niedrigen, getrennten Wulsten durchzogen; bei E. viridiflora ist sie ziemlich glatt, so wie die Vorderseite des Stylus. Die Substanz des Labells ist bei E. viridiflora gleichmäßiger, daher dasselbe am Ansatze an die Basis des Gynostemiums leichter trennbar als an der Grenze zwischen Hypo- und Epichilium; bei E. microphylla reißt das Epi- vom Hypochilium leichter als dieses vom Ansatze an der Basis der Griffelsäule.

Bei E. microphylla endlich ist das Hypochilium inwendig an die Basis der Griffelsäule in stark gekrümmter Linie angewachsen, bei E. viridiflora in ziemlich gerader.

Diese Unterschiede sollten wohl die specifische Trennung beider Arten sicher herausstellen.

Bei weiteren Forschungen ergab sich noch: E. latifolia s. str. Der Winkel zwischen Germen und Hypochilium ist schon weniger stumpf; in Substanzverhältnissen, Glätte ɾc. steht sie der E. viridiflora ganz nahe. E. brevifolia weicht — die Farbe ausgenommen — in der Blüthe von E. latifolia nicht ab, daher mit E. microphylla nicht zusammenzustellen. Bei E. atrorubens ist der Winkel zwischen Germen und Hypochilium meist dem von E. viridiflora gleich, das Hypochilium mehr vertieft, die Seitenränder, sowie die Anheftungslinie und die Substanzverhältnisse nähern sich denen von E. microphylla. Der stetige Uebergang von E. microphylla zu E. atrorubens ergab sich nach den angestellten Untersuchungen.

Für E. microphylla fanden sich constante und sichere Artenkennzeichen nicht; die Verschiedenheiten waren nur Abänderungen einer und derselben Art. Die Blüthenblattbildung ist am meisten normal bei E. viridiflora, bei E. microphylla hat sie aber ein Uebergewicht über die Stengelblattbildung; umgekehrt E. viridiflora und latifolia auctor., beide Bildungen gleich hoch bei E. atrorubens, gleich tief bei E. brevifolia.

Auf die Behaarung des oberen Stengeltheiles und hauptsächlich des Fruchtknotens ist kein Gewicht zu legen, in diesem Jahre fand der Verf. auffallende Abweichungen. Die Form der Stengelblätter und der Bracteen ist durchgehends nicht constant genug, ebensowenig der Stengel, sie können daher keinen festen Anhaltepunkt bieten.

Epipactis.

1) Euepipactis. Lippe in zwei Hälften geschieden, Hypochilium (hinteres) concav und rings geschlossen. Saftmal fast kreisrund und beinahe die ganze Innenfläche des Hypochiliums einnehmend.

E. latifolia All. Durch sitzende Knospen weiter wachsend, Anthere herzförmig, oben stumpf. Epichilium herz- oder eiförmig, zugespitzt.

a) atrorubens: rothblühend; mittlere Blätter länger als die Internodien, eiförmig. Hypochilium meist vorgestreckt, sehr vertieft, rundgerändert, dem Gynostemium sich nähernd. Auf der herzförmigen Vorderlippe zwei deutliche Höcker. Stiel am Fruchtknoten abgesetzt.

b) microphylla: Stengel und Blätter röthlich; Blüthe röthlichgrün. Mittlere Stengelblätter kürzer oder ebenso lang oder

länger als die Internodien; Fruchtknoten gestielt; Hypochilium sackförmig, sehr vertieft, obere Ränder zugerundet und an das Gynostemium stoßend. Auf der Vorderlippe deutliche, tief-gelappte Höcker.

α) obere Stengel und Fruchtknoten grau-röthlich behaart oder
β) die ganze Pflanze kahl, glänzend.

c) viridiflora: Stengel und Blüthen grün. Mittlere Blätter weit länger als die Internodien, lanzettlich. Blüthenstiel allmälig in den Fruchtknoten sich erweiternd. Hypochilium vorgestreckt, ziemlich elliptisch, verflacht, obere Ränder vom Gynnostemium abgebogen. Höcker undeutlich, oft fehlend.

d) platyphylla (latifolia s. str.): grünlich blühend. Mittlere Blätter länger, breit eiförmig. Fruchtknoten wenig abgesetzt. Hypochilium ziemlich vorgestreckt, vertieft, abgebogen. Höcker niedrig, glatt oder ganz fehlend.

e) brevifolia: Stengel und Blätter röthlich, Blüthe röthlichgrün. Mittlere Blätter kürzer oder etwas länger als die Internodien, lanzettlich oder eilanzettlich. Bracteen länger als die Blüthen. Lippe herzförmig; übrigens wie bei E. platyphylla.

2) Arthrochilium: Lippe durch tiefe Einschnitte in die Seitenränder in zwei Hälften getheilt, die Ränder der hinteren in zwei freie Oehrchen auslaufend. Saftmal auf einen schmalen, linienförmigen Streifen beschränkt, den Grund der hinteren Hälfte der Länge nach durchlaufend.

E. palustris Crantz: durch Stocksprossen weiter wachsend. Anthere eiförmig, oben stumpf. Epichilium kreisförmig, stumpf.

(Linnaea, Bd. XIX. H. I. S. 113—125.)

Ueber das Keimen der Samen unter Einwirkung eines farbigen Lichtes.

Der Engländer Hunt hat neuerdings wieder sehr gründliche Untersuchungen hierüber angestellt und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen.

1) Gelbes Licht verhindert das Keimen, oder es gehen die unter dem Einflusse dieser Lichtstrahlen gekeimten Pflanzen bald wieder zu Grunde.

2) Rothes Licht bewirkt zwar das Keimen, aber die jungen Pflanzen werden bald kränklich.

3) Blaues Licht wirkt außerordentlich reizend auf das Keimen und das Wachsthum der jungen Pflanzen. Später aber

werden die jungen Pflanzen durch das zu schnelle Wachsthum weniger kräftig, und man muß sie dann der Einwirkung von Licht aussetzen, welches durch smaragdgrünes Glas fällt, da hierdurch die Bildung von Kohlenstoff beschleunigt wird und die Pflanze erstarkt. (Allg. Th. Gartenzeitung.)

Literatur.

Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der schädlichen, eßbaren und verdächtigen Schwämme von J. V. Krombholz, Dr. und Prof. der Medicin ꝛc. Neuntes Heft. Prag, 1845. 6 Thlr.

Die Fortsetzung dieses vortrefflichen Werkes, womit nun 70 Tafeln in gr. 4. mit wahrhaft musterhaften Abbildungen vor uns liegen, wird gewiß jeder Mykolog mit uns freudigst begrüßen. Krombholz starb schon den 1. Nov. 1843, und die Tafeln zu diesem Hefte waren damals auch schon beendet, denn sowohl Fries benutzte sie zu seiner Epikrisis, als auch Ref. zu seinen deutschen Kryptogamen. Die Herausgabe aber, welche durch verschiedene Verhältnisse der zurückgebliebenen Familie behindert wurde, hat endlich unseres Wissens Corda besorgt; doch ist davon im Texte Nichts erwähnt, und obgleich dieses Heft das Werk noch nicht schließt, so möchte auf eine Fortsetzung wohl nicht mehr zu rechnen sein.

Die Einrichtung ist wie in den früheren Heften. Das vorliegende enthält folgende Pilze, worunter auch einige neue Arten, deren Diagnose wir beifügen wollen: Agaricus (Gymnopus) Russula Schaeff., Ag. aureus Schaeff., Ag. glutinosus β roseus Fr., Ag. Pomonae Lenz, Ag. alutaceus Pers., Ag. (Russula) atropurpureus Krombh., Hut groß, fleischig, fast eben, später eingedrückt, dunkelpurpurroth, glänzend, trocken oder etwas schmierig, feucht, am Rande ganz und glatt; Blätter fleischig, weiß, oft gabelig, breit, ganzrandig; Strunk rund, fest, voll, derb, fast walzig; Fleisch weiß, derb, der Geschmack mild. Der Standort von diesem neuen Täubling ist nicht angegeben. Ag. (Russula) ochroleuca Pers., Ag. coeruleus Pers., Ag. (Russ.) fragilis Pers. var. mitis, Ag. rosaceus Pers., Ag. (Russ.) ruber Fr., Russulae acres Krombh. mit acht Formen in 23 Bildern:

A) R. cuprea. Mit ziemlich regelmäßigem, fleischigem, erst gewölbtem, stumpf genabeltem, dann ausgebreitetem, ebenem oder in

der Mitte vertieftem, glänzendem, etwas klebrigem Hute, dessen Rand scharf, etwas eingebogen und gefurcht ist, von kupfer- oder ziegelrother Farbe, auf den erhabenen Flächen heller, in's Braungelbe spielend und in der Vertiefung dunkler, oft schwärzlichroth; mit gleich langen, ziemlich dicken, breiten und bauchigen, hell- oder goldgelben Blättern und cylindrischem, schlankem, etwas gekrümmtem, nach unten verdünntem, sehr fein gestricheltem, röthlichweißem, seidenartig glänzendem, inwendig vollem Strunke.

B) R. Aurora. Veränderlich; Hut trocken, matt, anfangs gewölbt, später ausgebreitet, unregelmäßig wellig, mit gefurchtem, verborgenem, mehr oder weniger aufwärts gerichtetem Rande und concav genabelter Mitte; erst blaßgelblichroth, dann fast fleischfarben, endlich bleichgelblichroth, an den erhabenen Flächen heller, in den Vertiefungen dunkler und bisweilen ochergelb bestäubt; Blätter etwas bauchig ausgebogen, einige gegabelt, nicht sehr dicht stehend, vorn breit, nach hinten sich verschmälernd und beinahe frei, perlgraugelblich; Strunk stielrund, bald gerade, bald gebogen und nach unten zu bauchig, nackt, weißröthlich oder gelblich angeflogen, mit seidenartigem Glanze schillernd, voll und elastisch.

C) R. aurantiicolor. Hut trocken, bald scheibenförmig-eben, glänzend, lebhaft pomeranzen- oder menniggelb, in Karminroth übergehend, am Rande oft mit einem blässeren Gürtel eingefaßt, in der Mitte sternförmig heller, bald erhaben rund oder eingedrückt, zuweilen in der Mitte breit gefurcht, eingedrückt, am Rande fast glatt, im Alter kleinwarzig, gefurcht; Blätter zahlreich, breit, einreihig, selten zweireihig, ledergelb, mit goldgelbem Rande, fast angeheftet; Strunk walzenförmig, länger oder kürzer, gerade oder gebogen, glatt, weiß, perlgrau und fahlgelb gefärbt, voll und fest.

D) R. luteo-violacea. Hut anfangs halbkugelig, fast glockenförmig, mit etwas eingedrückter Mitte, dann ausgebreitet, fahlgelb, stellenweise schmuzig-veilchenblau, glatt, matt, wie mit Mehl bestreut, am Rande glatt, etwas eingebogen; Blätter gleich lang, einfach, bisweilen gabelig, dicht, dünn, weiß, in's Grauliche fallend; Strunk gerade, gleich dick oder nach unten zu eingezogen, glatt, bläulichweiß, voll.

E) R. cinereo-purpurea. Hut anfangs polsterförmig gewölbt, dann eingedrückt, breit genabelt, schmuzig-dunkelbläulichroth, mit orangepurpurrothem Nabel, um diesen und am eingerollten, gefurchten Rande dunkelgrau, in's Violette fallend; Blätter gleich lang, ziemlich breit, entfernt, fast herablaufend, weißlichgelb; Strunk cylindrisch gerade, gleich, glatt, weiß- oder blaßrosaroth, voll.

F) R. Memnon. Hut fleischig, derb, polsterig, verflacht, schwarzbräunlich, am Scheitel röthlich schimmernd, kleberig, mit scharfem, glattem, früher eingerolltem Rande; Blätter strohgelb, breit, gleich lang, gedrängt, hinten zugerundet, fast frei; Strunk gerade, walzenförmig, blaßrosaroth.

G) R. persicina. Hut polsterig, erst gewölbt, dann ausgebreitet, mehr oder weniger wellig, um die Mitte vertieft, fast glatt, blaß carmoisinroth, in der Mitte dunkler, an dem scharfen, eingebogenen und gefurchten Rande weißlich; Blätter weiß, in's Gelbliche fallend, entfernt, ziemlich breit, gleich lang, mit kürzeren gemischt; Strunk schlank, etwas gebogen, röthlichweiß, voll, glatt, seidenartig glänzend.

H) R. punctata. Hut derb, fleischig, in der Jugend halbkugelförmig, fast geschlossen, später ausgebreitet, polsterförmig, in der Mitte eingedrückt, unregelmäßig wellig, fast 4″ breit, mit eingebogenem Rande, in der Mitte und am Rande dunkel purpurroth, auf der erhabenen Fläche hell bläulichroth und mit himmelblauen oder perlgrauen Tüppchen besäet; Blätter entfernt, breit, gerade, gleichlang, fast frei, ocherfarbig; Strunk walzenförmig, mäßig lang, gerade oder gebogen, nach unten etwas aufgebläht, bis 1″ dick, weiß oder schmuziggelblich, fest.

Das Fleisch dieser Täublinge ist weiß, fest, an der Luft unveränderlich, geruchlos; der Geschmack anfangs mild, bei einigen nicht unangenehm süßlich, hintennach fade, bitterlich, rettig- oder pfefferartig, stark brennend und Ekel erregend. Der Verf. genoß von R. cuprea 3 Unzen in Fleischbrühe. Diese erhielt durch den Pilz einen sehr angenehmen Geschmack, aber eine schwarzgraue Farbe. Der Pilz selbst war weich und schmeckte fast wie der gemeine Champion (Ag. campestris). Er verursachte nicht die geringste Beschwerde, der Verf. befand sich darauf ganz wohl.

Russula aeruginosa Pers. Wächst häufig in der Umgegend von Prag und wird in den Monaten Juli und August am häufigsten zu Markte gebracht. Ag. (Russula) olivascens Pers. Ist nach der Ansicht des Ref. nur eine Form von R. alutacea. Er findet sich in lichten Wäldern, besonders auf Holzschlägen höherer Berge überall.

R. virescens Krlz. (Ag. virescens Schaeff.), Ag. (Russula) cyanoxanthus Pers., Ag. odorus Bull, Ag. (Russula) aureo-citrinus Krlz. (Russula aurata Fries epicr., Rabenh. Handb.), Ag. flavovirens Pers., Ag. necator Bull., Ag. blennius Fr., Ag. (Amanita) viridis Pers. (Amanita phalloides Fr. var. Rabenh. Handb.), Ag. (Russula) fuscatus Pers., Ag. (Russ.) foetens Pers., Ag. nigricans Otto betrachten wir als eine

Form des darauf folgenden Ag. adustus Alb. et Schw. (Pers.), Ag. nigrescens Krlz. (Ag. nigricans Bull.), Ag. albo-niger Krapf, Ag. (Russula) cinnamomicolor Krlz., mit kreisrundem, flach gewölbtem, in der Mitte seicht eingedrücktem, fleischigem, derbem, gelblichem, in der Mitte dunkel-zimmtbraunem, glattem, matt glänzendem, zuweilen schwach bereiftem Hute, dessen Rand glatt und scharf, mit gedrängten, dicklichen, gleichlangen, fast bauchigen, mitunter gezähnten, fast freien, blaßorangegelben Blättern und einem schlanken, walzenförmigen, am Ende etwas verdickten, weißen, nackten, glänzenden, bräunlich längsgestreiften, festen, vollen Strunke. Sein Fleisch ist weiß, derb, etwas zellig, saftig, unveränderlich, geschmacklos und von einem scharfen, brennenden Geschmacke. Er wächst auf begrasten Stellen in jungen Laubwäldern vom Juli bis zum Herbst. Nach Prag kommt er zuweilen auf den Markt, ist sonach genießbar, obgleich er beim Kauen anfangs zwar fade-süßlich, dann aber unangenehm bitter und endlich brennend und zusammenziehend schmeckt.

R..

Einige Worte über die Anlegung von Saat- und Pflanzenschulen, sowie das Neueste über das Versetzen von 1- bis 16jährigen Holzpflanzen im Frühling, Sommer und Herbst; für Forst- und Landwirthe und Obstbaumzüchter ꝛc. Von K. O. Graf v. Uxküll-Güllenband, Königl. Würtemb. Oberförster. Mit 3 Zeichnungen. Tübingen, bei Fr. Fues. 1846.

Wenn einem jeden Cultivator bisher nur zwei Jahreszeiten, der Frühling und der Herbst, gestatteten, seine Pläne und Ideen in Bepflanzung zu realisiren, und diese beiden Jahreszeiten leider nicht selten durch sich selbst oder durch andere Hindernisse theilweise oder wohl gar fast ganz ungenützt verstrichen, so ist diese Mittheilung, welche der geehrte Verf. uns giebt, eine um so wichtigere, als nun der so sehr beschränkte Raum eines Jahrestheils, in dem das Nöthige oft aufgeschoben werden mußte, auf eine Zeit ausgedehnt wird, in der uns andere dringende Geschäfte nicht zwingen und beschränken, in der wir im Gegentheile im Stande sind, der Verpflanzung unsere ganze Aufmerksamkeit und Kraft zu widmen.

Die Veranlassung zu diesen Mittheilungen gab der Oberförster Biermann aus Höven bei Montjoie in der Versammlung der

süddeutschen Forstwirthe zu Darmstadt durch einen Vortrag über eine Culturmethode, die alle, selbst die erfahrensten und gediegensten Forstwirthe in das größte Erstaunen setzte, über die Vornahme der Verpflanzungen — selbst im Sommer. Die Erklärungen, die er gab, die Manipulationen und Instrumente und die Versicherungen des besten und sichersten Erfolges konnten kaum die Zweifel heben, welche in allen Anwesenden angeregt wurden.

Der Herr Verf. theilt, um diese neue Culturmethode so schnell als möglich zu verbreiten, in diesem kleinen Werkchen das Weitere mit und erläutert dieß durch 3 beigefügte Zeichnungen.

Zuerst verbreitet sich der Herr Verf. über die Anlegung von Baumschulen, spricht über Lage, Boden, Umfriedigungen, Größe, Bearbeitung und Zurichtung der Saatbeete, über Quantität der diversen Samengattungen, Aussaat, Deckung des Samens und der Pflanzen der Saatschule, dann über das Ausheben der Pflänzchen, über Aufbewahrung derselben, über Vorbereitung der Pflanzenlöcher mittels des neuerfundenen Spiralbohrers, über Gewinnung der erforderlichen Rasen- und Haideasche, über Transportirung der Pflanzen, Verpflanzung, über Behandlung der Pflanzen, Vortheile des Spiralbohrers, über Zeit- und Kostenaufwand beim Gebrauche desselben.

Aus dem hier Angedeuteten erhellen die Grenzen und die Tendenz des Werkchens, das einen Gegenstand behandelt, der von der höchsten Bedeutung in staatswirthschaftlicher Beziehung nicht nur, sondern auch in privatwirthschaftlicher und namentlich für **Baumzüchter** sein muß. Obschon wir vielleicht bald einem größeren und umfangreicheren Werke über diesen wichtigen Gegenstand nach Angabe des Verf. entgegenzusehen haben, so kann und muß ich doch auf das vorliegende Werkchen des Herrn Grafen v. Uxküll hinweisen, welches wegen des allgemeinen und wichtigen Gegenstandes die größte Beachtung und die sorglichste Prüfung aller Sachverständigen verdient.

S.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches
Centralblatt
für Deutschland.

17. Juni 1846. № 12.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ergänzende und berichtigende Notizen zur Flora Lusatica ꝛc. (Fortsetzung). Von Dr. L. Rabenhorst. — Literatur: Beiträge zur Botanik. Von Dr. Fr. W. Wallroth.

Beilage: Beiträge zur Botanik. Von Dr. Fr. W. Wallroth. — Kurze Beschreibung der, österreichischen Schwarzkiefer ꝛc. Von K. O. Graf v. Uxküll-Güllenband. — Deutschlands Farren. — Berichtigung.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung der Nachbarfloren.

Von
Dr. L. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(16) Valeriana Tournef.*).

V. officinalis L. Hierunter sind zunächst 3 Formen begriffen, welche von Koch (Regensb. bot. Zeit. 1840, 359, und Taschenb. d. deutschen und schweizer Flora S. 244) auf folgende Weise unterschieden werden sollen:

a) Wurzel einstengelig, mit Ausläufern; B. 7- bis 11paarig gefiedert: V. officinalis L.

b) Wurzel vielstengelig, ohne Ausläufer; B. 7- bis 11paarig gefiedert: V. exaltata Mikan.

*) Diese Notizen hatten wir schon im Herbste 1845 niedergeschrieben, die Beobachtungen von dem Herrn Lehrer Hellwig (vergl. Nr. 7 dieser Blätter) erhielten wir im Januar 1846; dessenungeachtet schien es uns billig, Herrn Hellwig's Beobachtungen, die im Allgemeinen mit den unsrigen übereinstimmen, vordrucken zu lassen. Wir bemerken hier dieß ausdrücklich deshalb, im Fall man darin eine Wiederholung finden sollte.

c) Wurzel einstengelig, mit Ausläufern; B. 4= bis 5paarig gefiedert: V. sambucifolia Mikan.

Selbst die neuesten Floristen führen V. officinalis noch immer als eine ganz gewöhnliche Pflanze auf, erwähnen V. exaltata und sambucifolia gar nicht oder bezeichnen sie als sehr selten, während es gerade umgekehrt ist: V. officinalis L. gehört in Sachsen und in den Marken zu den selteneren und in der Lausitz zu den seltensten und scheint in der O.=L. fast ganz zu fehlen. V. exaltata ist die gewöhnlichste, überall verbreitete. Etwas sparsamer im Allgemeinen tritt V. sambucifolia auf, doch fehlt sie nirgends und ist mitunter, z. B. in der O.=L. um Niesky, sehr häufig.

Wenn wir uns auch hier auf eine erschöpfende Untersuchung der von Koch angenommenen Arten nicht einlassen können und wollen, da wir sie zu einer monographischen Arbeit zu verwenden gedenken, so fühlen wir aber doch die Nothwendigkeit, auf das Unsichere der Koch'schen Unterscheidungsmerkmale aufmerksam zu machen. Es findet nämlich wahrscheinlich eine geschlechtliche Vermischung der Arten unter einander statt, oder es sind Localeinflüsse, wodurch Mittelformen entstehen, welche, außer von Wallroth (vergl. Linnaea 1840, 537—541), noch von keinem Schriftsteller erwähnt wurden. V. officinalis (V. collina Wallr. l. c.) kommt einstengelig, ohne Ausläufer und vielstengelig mit Ausläufern vor. V. exaltata tritt vielstengelig, mit und ohne Ausläufer auf. Wir besitzen eine große Suite der sich wunderbar durchkreuzenden Formen vom Herrn Lehrer Hellwig in Sommerfeld, Herrn Apotheker Burkhardt in Niesky und fast aus allen Provinzen Deutschlands. Einige der wesentlichsten Mittelformen müssen wir, sie der ferneren Beobachtung anempfehlend, hier hervorheben:

a) Rhizom abgestutzt, senkrecht, mit starken Wurzelfasern, einen einfachen, 2—3' hohen Stengel treibend, ohne Ausläufer; B. zu 2 (wie gewöhnlich) gegenüber, 5= bis 7paarig gefiedert, Blättchen der unteren B. länglich=eiförmig oder lanzettlich, ganzrandig, die der oberen B. mit entfernt stehenden, stumpfen Sägezähnen. Die ganze Pflanze sehr schwach behaart, nur an der Basis der Blattst. flaumhaarig. In feuchten Gebüschen, in der Nähe von Teichen und Sümpfen durch das Gebiet zerstreut. Blüht im Juli.

Wir hätten hier die V. officinalis, wenn die Ausläufer vorhanden wären. Nun finden sich aber am Wurzelstocke doch Ansätze zu neuen Trieben, die ein knospenartiges Ansehen haben und erst nach dem Absterben des Stengels sich entwickeln, neue Wurzelfasern neben

dem Mutterstock treiben, mit diesem verbunden bleiben, bisweilen noch im Herbste sterile Triebe hervorbringend, im nächsten Jahre aber als selbstständige Pflanzen auftreten.

b) Rhizom abgestutzt, horizontal, mit schwachen Wurzelfasern, einen einfachen, bis über 5′ hohen Stengel treibend, ohne Ausläufer; Stengel an der Basis etwa 1″ horizontal liegend, dann plötzlich aufrecht; B. stets zu 3, mit erweiterten B.-Stielen den tiefgefurchten St. umfassend, 7- bis 10paarig gefiedert, Blättchen lineal- oder breit-, fast ei-lanzettförmig, mit ziemlich entfernten, scharfen Sägezähnen; Rispe gespreizt, ihre Aeste immer zu 3 aus einer Axe. Die ganze Pflanze glatt. In feuchten Gebüschen. Blüht im Juli und August.

Hieraus folgt wenigstens so viel, daß, wenn die oben angeführten Arten sich als solche bewähren sollten, andere Kennzeichen vorhanden sein müssen als die von Koch gewählten. In der Frucht haben wir keinen festen, durchgreifenden Charakter finden können, sie ist bald glatt, bald behaart, ein- oder mehrrippig, ebensowenig in irgend einem anderen Theile und der Blüthezeit, da die Differenz von 3—4 Wochen, welche Koch mit anführt, um V. exaltata von V. officinalis zu unterscheiden, wohl eher der Localität als der Organisation zuzuschreiben sein möchte.

(17) 2. Valerianella dentata ist V. Morisonii DeC. prodr. IV. 627, selbst das Reichenbach'sche Citat gehört hierher. Frucht eirund, auf der einen Seite gewölbt und mit drei zarten Rippen, auf der anderen ziemlich flach und glatt.

4. V. Auricula DeC.

b. lasiocarpa, mit behaarten Früchten. In der O.-L. um Niesky (Burkhardt), an anderen Orten wahrscheinlich übersehen.

(18) Montia fontana L. zerfällt in

a) minor Gmel. Fl. bad. Gelblichgrün, saftiger als b), mit aufsteigendem St., endständigen Bl. und mattem Samen.

b) rivularis Gmel. l. c. Grün, mit schlafferem, gestrecktem oder schwimmendem St., achselständigen Bl. und glänzendem Samen. In der Ober- und N.-L., a) auf feuchten, sandigen Aeckern; b) in Quellen und Bächen oder deren Nähe.

(20) Iris sibirica L. In der O.-L. zwischen Basankwitz und Kreckwitz häufig. Auf Wiesen im Oberlande bei Großhennersdorf und Röhrsdorf (Kölbing).

I. graminea L. Auf einer Wiese bei Lysegar in der östl. N.-L. nach Angabe des Lehrers Hellwig. Exemplare sahen wir nicht.

Nach Kölbing ist sie auch ein Mal an Felsen des linken Neiße-ufers, ½ Stunde unter Hirschfelde, beobachtet worden.

(21) Gladiolus L.

2. G. Boucheanus Schlecht. Linnaea 1832, 485. (G. palustris Gaud. fl. helv. VI. 337, Koch, Taschenb. 497). Um Bautzen häufig, bei Diehsa (Kölbing). Zwiebel birnförmig, mit dicker, rauher Ueberhaut, welche aus dicken, rundlichen, unter einander verschlungenen, nach oben fast netzförmig verwebten Fasern gebildet ist; die Maschen mehr oder minder länglich-elliptisch; Stengel 1—1½′ hoch, mit (meist 4) schmal-schwertförmigen B., an der Basis mit einer braunen, kaum 2″ langen Scheide und an der Spitze mit 3—4 einseitigen, schön purpurfarbigen Bl., deren 3 untere Abschnitte mit einem weißen Längsstreifen geziert sind; äußere Blüthenscheide aus einer breiten Basis lang zugespitzt, ohne aufgesetzte Stachelspitze, die innere mit aufgesetzter, fester Stachelspitze; Antheren etwas kürzer als der Träger; Fruchtknoten kaum halb so lang als die Bl.-Röhre; Kapsel verkehrt-eiförmig, glatt, mit abgestutzter Spitze und einer dreieckigen, etwas vertieften Narbe; Samen flach, länglich-eiförmig.

G. communis (Kölbing's Flora Nr. 239) ist G. imbricatus L. Bei der Kanone unweit Reichenberg (Kölbing).

(22) Cyperus fuscus L. ist in der O.-L. nicht häufig, z. B. am Eingange in das Rosenthal unweit Hirschfelde (Kölbing).

(23) Eleocharis: Heleocharis R. Br.

H. acicularis b. major Burkh. In der O.-L. bei Diehsa (Burkhardt). Bis spannenhoch, in allen Theilen größer als die Normatt.

H. Baeothrion (Ehrh.) Nees. Auf Lehmboden und schlammigen Orten im Niederlande der O.-L., z. B. bei Oedernitz und Moholz (Kölbing).

H. caespitosa (Linn.) Lk. Auf torfigen Wiesen nicht häufig.

(24) Scirpus radicans Schk. In der O.-L. bei Naumburg am Queis (Buck), in Ebersbach beim Teiche in der Nähe des Schlosses (Kölbing).

(26) Blysmus compressus Panz. In der O.-L. zwischen Burkersdorf und Hirschfelde (Burkhardt), bei Dittersbach häufig (Kölbing).

(27) Rhynchospora fusca R. et S. In der westl. N.-L. bei Wanninchen, besonders auf der Bresdower Grenze vor Stiebsdorf, und Hennersdorf nach Dobrilugk zu; in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

Rh. alba Vahl. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(29) Eriophorum L.

E. vaginatum b. humile. Die ganze Pflanze 3—4" hoch, einzeln oder in kleinen, ziemlich lockeren Rasen. B. 2—3" lang, sehr starr und steif, an der Basis scheidig, oberhalb dreikantig, inwendig rinnenförmig. Halm rundlich-dreikantig, glatt; Aehre länglich elliptisch, 5—6''' lang, kaum 3''' breit, einzeln, endständig; Deckschuppen häutig, trocken, hyalin, silbergrau, aus einer breiten, umfassenden, schwärzlichen Basis plötzlich zugespitzt, später sparrig, die untersten 2—3 Mal größer; Nüßchen länglich, stumpf-dreikantig.

E. angustifolium Roth. Variirt mit kürzeren und längeren, kahlen und sehr zart flaumhaarigen Aehrchenstielen.

Hinter Panicum ist einzuschalten:

Cynodon Rich. Hundszahngras. Aehren in fingerförmigen Büscheln; Aehrchen sitzend, einseitig, fast einblüthig, bisweilen mit einer zweiten fehlgeschlagenen, in Gestalt eines borstenförmigen oder fast keuligen Stielchens. Kelchspelzen 2, häutig, gekielt, einnervig, kürzer als die Bl.-Spelzen, die unteren kleiner. Bl.-Spelzen 2, die unteren etwas zusammengedrückt-gekielt, dreinervig, wehrlos, die obere kleinere umfassend. (Nees v. Esenb. gener. plant. XL. Endl. gener. N. 836. Kunth, enumer. plant. pag. 259.)

C. Dactylon Pers. Halm aus einer kriechenden Wurzel, fast einfach, kahl, mit liegenden Ausläufern; B. lineal-lanzettlich, zugespitzt, gekielt, steif abstehend, fast kahl, mit Längsadern und gestreiften, glatten Scheiden, graugrün; Aehren zu 3—5 ausgebreitet, 1" und darüber lang, grünlich-violett. (Pers. syn. I. 85. Nees v. Esenb. in Linnaea VII. 300. Reichb. Flora germ. exc. N. 118. Koch, Taschenb. 561. Panicum Dactylon Linn. spec. 85. Host., Gräser II. T. 18.) In der westl. N.-L. am Drehnaer Weinberge an den Hopfenäckern; blüht Ende Juli.

(32) Setaria verticillata Beauv. In Betreff des Vorkommens ist zu ändern: in der westl. N.-L. häufig, besonders in feuchten Kohlgärten, fehlt in der O.-L.

(33) Alopecurus L. Hinter A. pratensis ist einzuschalten:

b. nigricans. Mit kriechender W., größerem Blatthäutchen als bei A. pratensis, aufgeblasenen Blattscheiden, kurzer, dunkelblauer Granne und zur Fruchtzeit schwarz werdenden Aehren, welche bei jener verbleichen oder sich nur an der Basis schwärzen. (Wahlenbg. flor. ups. 23. A. nigricans Hornem. Hort. Hafn. I. 68. Kunth, enumer. I. 24. Reichenb. Flora germ. exc. N. 185. Agrost. germ. T. 49. F. 1478.)

Auf Wiesen, wahrscheinlich durch das Gebiet, wir besitzen sie jedoch nur aus der westl. N.=L.

Obgleich die meisten Autoren diese Form als Art aufführen, so möchte sie doch nichts mehr als eine Varietät sein, denn außer den angeführten Charakteren haben wir keine finden können, wodurch sie von A. pratensis zu unterscheiden wäre, aber auch diese angeführten sind selbst noch schwankend, indem Ausläufer und aufgedunsene Blattscheiden ꝛc. mehr und minder auch bei A. pratensis vorkommen, sobald die Pflanze auf einem lockeren Boden steht.

Ebenso möchten wir Nr. 3 A. paludosus Beauv. (A. fulvus Sm.) nur als eine Form von A. geniculatus betrachtet wissen.

(34) Leersia oryzoides Sw. In der westl. N.=L. bei fürstl. Drehna und Cottbus; in der O.=L. nicht selten.

(39) Calamagrostis (Adans.) Roth.

C. lanceolata Roth. In der östl. N.=L. im Dolziger Sumpfe und am Räschener Teiche bei Sommerfeld (Hellwig).

C. pseudophragmites L. (Halleriana Gaud. Rabenh. Fl. Lus.). In der östl. N.=L. bei Sommerfeld (Hellwig).

C. stricta Beauv. In der östl. N.=L. bei Sommerfeld (Hellwig). Veränderlich in der Farbe der Rispe, bisweilen und vor dem Aufblühen fast immer schön violett. Der Halm hat nur unterhalb einen oder zwei Knoten, daher erscheint er fast knotenlos und zeigt eine auffallende Aehnlichkeit mit Molinia coerulea.

C. sylvatica Beauv. Besonders in der O.=L. an vielen Orten.

(40) Ammophila Host.

A. arenaria Link. (A. arundinacea Host, Rabenh. Fl. Lus.). An der Straße zwischen Daubitz und Muskau, ungefähr eine Stunde von Daubitz bei einer Schäferei im Flugsande.

(42) Arundo Donax L. ist nur eine gigantische, aber constante Form von Phragmites communis, welche ich Ph. c. b. pseudodonax zu benennen vorschlage.

(45) Holcus mollis L. blüht später als H. lanatus und wächst in der O.=L. nur an Busch= und Feldrändern, in Gebüschen ꝛc., häufig in Sandböden (Burkhardt).

(47) Aira L.

A. caespitosa b. pallida Koch, syn. 792, Taschenb. 569. (A. parviflora Thuill. Reichenb. Agrost. F. 1686). Kaum kleinblüthig; Deckspelze blaßgelblich; Rispe ziemlich ausgebreitet. Auf sonnigen Wiesen stellenweise nicht selten, in der östl. N.=L. (Hellwig), in der westl. (Kretzschmar). c. montana Reichenb. l. c. F. 1683. Mit zusammengezogener Rispe und grünlichgelber, sehr stark glänzender Deckspelze. Auf Wiesen und an feuchten Bergabhängen.

(48) Avena L.

A. fatua L. In der O.-L. um Großwelka und Burka (Kölbing).

A. flavescens L. In der O.-L. um Berthelsdorf bei Herrnhut, auf dem Nicolai-Kirchhofe bei Görlitz (Kölbing).

A. pubescens L. In der O.-L. nur an trockenen Bergabhängen (Burkhardt). Aendert ab mit kahlen Blattscheiden und nackter Spindel (var. glabrescens Reichenb.). Um Sonnewalde (Kretzschmar) und wahrscheinlich auch anderwärts.

(50) Koeleria cristata Pers. In der O.-L. sehr sparsam, beim Schlosse Gräfenstein (Kölbing); in der westl. N.-L. fast überall, aber sehr veränderlich, in der östl. an mehren Orten, namentlich um Sommerfeld, fehlend und durch K. glauca vertreten.

K. glauca DcC. Mit kahlen B., niemals über 3blüthigen Aehrchen und ziemlich stumpfer Deckspelze. In der O.-L. auf dem weißen Berge bei Mochholz (Leske 1782, Kölbing 1799).

NB. Beide sind nach Kölbing (Abh. der naturf. Gesellschaft zu Görlitz, 1842, 18) jetzt nicht mehr beobachtet worden.

(51) Molinia coerulea Mönch. Tritt nach Burkhardt in 3 Formen auf:

a) pratensis. Auf etwas sumpfigen Wiesen überall.

b) major (M. arundinacea Schrank, Reichenb. Flor. Saxon. 35. M. altissima Link). In feuchten Wäldern. Wird 4- 5′ hoch, mit lockerer, abstehender Rispe. In der O.-L. nicht selten; in der N.-L. im Haine bei Lübben.

c) minima. 2—3″ hoch, mit zusammengezogener Rispe. Auf Bergwiesen in der O.-L. sehr häufig.

(53) Catabrosa aquatica Beauv. In der O.-L. in Gräben bei Ritschen und Lubachau (Kölbing); in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(54) Poa L.

P. nemoralis var. decumbens Burkh. Mit gestreckten, dann aufsteigenden Halmen und fast zungenförmiger Ligula. In der O.-L. auf den Schöpswiesen, welche oft überschwemmt werden (Burkhardt). Ferner ist nachzutragen:

8. P. sudetica Haenke. Rispe gleichförmig, länglich oder pyramidal; Aeste zu 5, abstehend, scharf; Aehrchen länglich-eiförmig, meist 3 Bl.; äußere Spelze nervig; Halm und Blattscheiden zweischneidig-zusammengedrückt; B. lanzettlich-lineal, an der Spitze plötzlich zugespitzt und kapuzenförmig zurückgezogen; B.-Häutchen kurz, Wurzelhals ästig. (Wimmer, Flora von Schlesien 426, Koch, Taschenbuch 578).

In der O.-L. auf feuchten Stellen an der höchsten Kuppe des Jäschka und in den Wäldern an der Kaiserstraße zwischen Röhrsdorf und dem Tollenstein (Kölbing).

P. hybrida Gaud. fl. helv. I. 229. Stellenweise auf feuchten Plätzen im Grenzgebirge der O.-L. (Burkhardt). Ist wenig von P. sudetica verschieden, und wohl mit allem Rechte betrachtet sie Wimmer nur als Varietät von dieser. Sie unterscheidet sich durch eine gespreizte, flatterige Rispe und wollhaarige Blüthenstiele.

(58) Festuca Pseudo-Myurus Soyer-Willemet, obs. sur quelques plant. de France 132 (statt F. Myurus L.). In dem manchfaltigsten Formenwechsel. Die ächte F. Myurus L. scheint in beiden Lausitzen zu fehlen.

F. sylvatica Vill. In der O.-L. auf den Königshainer Bergen, dem Klosterberge bei Lauban (Buek), im Grenzgebirge (Kölbing).

(59) Triodia decumbens Beauv. In der westl. N.-L. um Sonnewalde nicht selten (Kretzschmar).

(60) Bromus L.

- B. inermis Leysser (irrig Pollich). Am Schloßberge bei Burg im Spreewalde.

Vor B. secalinus ist einzuschalten:

B. asper Murr. prodr. fl. goett. 42. (Festuca aspera Mert. et Koch). Am Klosterberge bei Lauban auf der Försterwiese (Buek), nach Burkhardt in bewaldeten Berggegenden durch die ganze O.-L. zerstreut; in der östl. N.-L. um Sommerfeld nicht häufig (Hellwig) Fast rasenartig; Halme bis 5′ hoch, besonders unterhalb mit den unteren B. dicht- und ziemlich langhaarig; Haare fast pfriemlich, steif abstehend; Rispe groß, locker, überhängend; Aehrchen lineal-lanzettförmig oder aus einer keilförmigen Basis nach vorn erweitert, ungefähr 1″ lang, 7- bis 9blüthig, anfangs fast stielrund, dann breitgedrückt, schärflich, grünlich, bisweilen mit einem Stich in's Violette, auf fadenförmigen, besonders rückwärts sehr scharfen Stielen; äußere Deckspelze an der Spitze ausgerandet und dadurch fast zweizähnig, dreinervig, der Mittelnerv in eine kurze Granne auslaufend, am Rande zottig (wie zerschlitzt-häutig).

B. secalinus L. Veränderlich; Aehrchen bald größer, bald kleiner, kahl oder rauhhaarig.

B. mollis L. Ist ebenfalls nach Beschaffenheit des Standortes in Größe und Bekleidung veränderlich.

B. commutatus Schrad. Nach den Exemplaren, welche Buek von Ruff erhielt, gehört dieser zu unserem arvensis, wonach der Standort zu berichtigen wäre. Die von uns selbst in der Baruther

Niederung gesammelten Exemplare stimmen jedoch mit denen genau überein, welche Reichenbach in seiner Flora exsiccata unter Nr. 707 ausgegeben und in seiner Agrostographie unter Nr. 1589 abgebildet hat.

Einzuschalten ist hier:

B. patulus Mert. et Koch. b. velutinus (hebestachyus Reichb. flor. Sax.), welcher vom Oberlehrer Kretzschmar in Sonnewalde ohne nähere Angabe des Standortes mit eingesandt wurde. Er unterscheidet sich auf den ersten Blick durch seine Tracht, die breiten, fast ei-lanzettförmigen, weichbehaarten Aehrchen und die (bei der Reife) gleichsam gewaltsam zurückgeknickte Granne.

(61) Brachypodium sylvaticum Roem. et Sch. In der westl. N.-L. an den Wällen von Sonnewalde (Kretzschmar); in der O.-L. häufig, z. B. auf der Landskrone, dem Grenzgebirge.

B. pinnatum Beauv. (irrig Roem. et Sch.). In der O.-L. sehr häufig; in der N.-L. seltener, in den Anlagen bei Sonnewalde (Kretzschmar).

(62) Triticum caninum Schreb. Besonders an Bach- und Flußufern durch das Gebiet.

(69) Scabiosa (Tournef.) Vaill.

Sc. arvensis L. Sehr veränderlich: Stengel kahl oder behaart, Wurzelblätter bisweilen sehr groß und ungetheilt, Bl.-Köpfe größer und kleiner, bisweilen ohne Strahlen.

Sc. arvensis b. glandulifera Koch (trivialis Schm. Reichenb.). St. besonders oberhalb mit drüsigen und einfach längeren Haaren. Blüht Ende Juli und im August. Scheint durch das ganze Gebiet zerstreut zu sein und findet sich fast gewöhnlich unter Sc. suaveolens.

Sc. Columbaria L. Köpfchen fast kugelrund. In der westl. N.-L. bei Groß-Mehßo.

Sc. ochroleuca L. Scheint doch eine gute Art zu sein, denn sie unterscheidet sich von der Sc. Columbaria sehr wesentlich durch die eirunden Köpfchen. Die Farbe der Bl. geht durch alle Nuancen von Gelb in Weiß über.

Sc. suaveolens Desf. (Sc. canescens W. et K.). Ist in der Bekleidung veränderlich, sie erscheint fast kahl und grün oder mehr und minder behaart und graugrün. Die Bl. duften. In der N.-L. fast überall gemein, wenigstens weit häufiger als die Sc. Columbaria; auch gehören die bei jener angeführten Standörter: Guben, Cottbus, Pförten (Ruff) hierher.

(71) Asperula tinctoria L. Bei Triebel (N.-L.), ohne nähere

Angabe des Standortes. Mitgetheilt vom Lehrer Hellwig in Sommerfeld.

A. odorata L. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde (Kretzschmar).

(72) Galium L.

G. tricorne Wither. Auf bebauten Aeckern, unter Kartoffeln bei Luckau, an anderen Orten wahrscheinlich nur übersehen. Dem G. Aparine und G. agreste habituell nicht unähnlich. Unterscheidet sich aber von beiden sehr leicht durch die bogenförmig zurückgekrümmten Fruchtstiele, welche bei jenen horizontal abstehen.

Es wird selten über einen Fuß hoch, ist schlanker und die B. immer schmal-linienförmig.

G. agreste Wallr. schedul. crit. 59. Auf Aeckern und in feuchten Gärten der Dörfer ziemlich verbreitet und constant. Stengel 1 Fuß und darüber lang, aufstrebend, meist schlaff hingestreckt, rückwärts scharf, mit ziemlich genäherten, fast kahlen Gelenken; B. zu 6 oder 8 im Wirtel, schmal-lanzettförmig, mit aufgesetzter Spitze, auf der Oberfläche rauh, am Rande und an der Mittelrippe mit vorwärts gerichteten, steifen, etwas stechenden Borsten; Korollen klein, schmuzig grünlichweiß. Nach Beschaffenheit der Frucht, was übrigens bei den meisten Arten sich wiederholt, unterscheidet man:

a) echinospermum, mit hakenförmigen Haaren und zerstreut besetzten Früchten, und
b) leiospermum, mit nackten, aber unebenen Früchten.

Beide Formen gehen jedoch auf einem und demselben Standorte in einander über.

G. boreale L. Im Sorauer Kreise zwischen Hermsdorf und Laubnitz (Hellwig). Die oberen B. immer sehr schmal linienförmig, stachelspitzig, am Rande zurückgerollt und auf der unteren Fläche mit stark hervortretendem Mittelnerv. Auch hier sind die Früchte bald kahl (G. hyssopifolium Hoffm. flora germ. I. 71), bald mit kurzen angedrückten Borsten besetzt (var. intermedium Koch).

G. sylvaticum L. In der westl. N.-L. in der Rochauer Haide.

G. sylvestre Poll. (G. multicaule Wallr. sched. crit. 53). In der westl. N.-L. auf feuchten Waldplätzen, z. B. im Auerbalz, 1½ Stunde von Luckau. St. ungefähr bis fußlang, schwach, gestreckt, dann aufsteigend, an den Kanten mit zurückstehenden Stachelchen; B. constant zu 5 im Wirtel, verschiedengestaltig, umgekehrt ei- oder lineal-lanzettförmig, stachelspitzig, am Rande wenig umgeschlagen, auf der unteren Fläche mit bis über die Mitte hervorragendem Mittelnerv; Bl. immer röthlich; Fr. sehr klein, kaum höckerig.

(73) Plantago arenaria W. et K. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretzschmar), bei der Baruther Glashütte und bei Schibsdorf; in der O.-L. auf dem Gottesacker in Niesky (Burkhardt).

(74) Centunculus minimus L. In der westl. N.-L. bei Kahnsdorf; in der östl. um Sommerfeld (?) (Hellwig).

(78) Isnardia palustris L. b. uliginosa m. St. aus einem unterirdischen, kriechenden St. aufsteigend, fast aufrecht, an den unteren Gliedern noch mit einem Büschel zollanger Wurzelfasern, 3—5—8″ hoch, grünlichbraun, hin und wieder einen Ast treibend; B. gegenständig, meist unregelmäßig, länglich eiförmig, stumpf-gespitzt, mit der Basis in den ziemlich langen Blattst. verlaufend, ganzrandig, fast fleischig, glänzend, regelmäßig genervt, bräunlich und schwarzgrün, armblüthig; Bl. meist monöcisch.

In schlammigen Gräben am Saume des Erlengebüsches bei Naundorf zwischen Luckau und Lübben in der N.-L.

Wir glauben auf diese Form aufmerksam machen zu müssen, einerseits, da sie von der bei Hartmannsdorf an der Spree unterhalb Lübben vorkommenden so abweicht, daß der minder Geübte sie keinenfalls für I. palustris halten würde, andererseits, weil die monöcischen Bl. uns wichtig scheinen. Dessenungeachtet sind wir aber überzeugt, daß sie nur eine durch den Standort hervorgebrachte Form ist. Die monöcischen Bl. werden auch anderswo vorkommen, obgleich wir sie nirgends angeführt finden.

(81) Parietaria erecta M. et K. In der westl. N.-L. an den Wällen im Schloßgarten und außerhalb der Stadtmauer von Sonnewalde (Kretzschmar); bei Guben.

(82) Potamogeton L.

P. rufescens Schrad. Reichenbach, Deutschl. Flora I. 30. T. XXXII. In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig), in der O.-L. in der Gegend von Herrnhut, bei Ritschen, zwischen Cana und Diehsa. Kommt jedoch fast nirgends mit den oberen schwimmenden B. vor, was vielleicht daher rühren möchte, daß er meist in seichten, schnell fließenden Bächen wächst.

P. heterophyllus Schreb. Reichenb. l. c. T. XLI. F. 72. In der westl. N.-L. um Luckau. Diese Form stimmt genau mit der citirten Abbildung; in der östl. N.-L. im Kulmer See zwischen Sommerfeld und Kulm (Hellwig) kommt aber eine Form vor, deren obere B. über noch ein Mal so lang gestielt sind, während die untergetauchten weit stärker sichelförmig zurückgekrümmt erscheinen, als die Figur zeigt. Auch sind die B. an einem und demselben St. flach und rinnenförmig, letztere am Rande immer wellig, sehr starr, fast

spröde. In der O.-L. findet er sich (nach Kölbing) im Graben des großen Teiches bei Petershain sehr häufig, in den Teichen bei Dedernitz seltener. Die Form „ovata" Fig. 74 und 75 ist bei Luckau auf der nassen Viehweide ganz gemein.

P. perfoliatus L. Soll nach Kölbing in der O.-L. ganz fehlen.

P. acutifolius Lk. Reichenb. l. c. T. XXVI. (P. compressus De C.). In der westl. N.-L., doch nicht allzu häufig, in der östl. Provinz um Sommerfeld (von Hellwig als P. zosteraefolius (?) eingesandt). Hierher gehört auch zum Theil P. compressus der Flora Saxonica, wenigstens die dafür gehaltene aus dem großen Gehege; auch wächst P. acutifolius nicht „an der Straße nach Pirna vor Gruna", sondern in Striеßen am Ausgange des Dorfes an der Straße nach Pillnitz (Hübner).

P. pusillus L. der westl. und eines Theiles der östl. N.-L., sowie der Dresdener Flora gehört zu P. Berchtoldi Fieb. Wir bitten, die schönen Abbildungen in Reichenbach's Deutschlands Flora T. XXII. zu vergleichen.

P. pectinatus L. (Sm.). Der ächte kommt nur im Schwielungsee vor, alles Uebrige, was wir aus den Lausitzen sahen, so auch der Dresdener Flora, gehört zu P. trichodes var. tuberculosus.

P. nitens Web. der Dresdener Flora aus dem Egelsee bei Pirna ist P. Zizii.

(84) Sagina apetala L. fanden wir am 23. Juni 1840 auf Brachäckern in der westl. N.-L. hinter der Uckroer Ziegelscheune und in der Haide bei Gahro in sehr großer Menge.

(86) Myosotis L.

M. strigulosa Reichenb. in Sturm's D. Fl. 42. Auf feuchten Wiesen und moorigen Waldplätzen der N.-L., z. B. um Luckau, Sonnewalde (Kretzschmar) und wahrscheinlich noch an vielen anderen Orten. Sie zeichnet sich von M. palustris Wither., mit der wir sie sonst vereinigten, doch wesentlich aus; sie wächst buschiger, blüht früher, die B. sind am Grunde verkehrt-eiförmig, bis gegen zollbreit, verlaufen in den Blattst., die oberen sind sitzend, aus einer breit-eiförmigen Basis lanzettlich, alle, wie auch der 1—1½' hohe, ästige St., mit Striegelhaaren besetzt. M. palustris blüht später, verläßt nie das Wasser rc.

M. intermedia Link. Herr Oberlehrer Kretzschmar sandte aus der Umgegend von Sonnewalde auch hiervon eine interessante Form, die wohl der ferneren Beobachtung werth ist. Die Kelche sind nämlich an ihrer Basis mit hakenförmigen Borsten dicht besetzt, welche bei der Fruchtreife sich ablösen, die Kelchzähne sind zu dieser

Zeit nicht so geschlossen wie bei der Normart; der Wuchs ist üppiger, blattreicher; die Bl. größer und ausgebreiteter; die Blüthenst. bisweilen sehr verkürzt. Sie wächst auf schattigem, trockenem Waldboden und blüht 3—4 Wochen früher als die typische Pflanze.

M. sparsiflora Mikan. Auch auf d. Jauernicker Bergen (Kölb.).

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Beiträge zur Botanik. Eine Sammlung monographischer Abhandlungen über besonders schwierige Gewächsgattungen der Flora Deutschlands von Dr. Fr. W. Wallroth, königl. preuß. Hofrathe und Kreisphysicus ꝛc. Ersten Bandes erstes und zweites Heft mit 3 colorirten Kupfertafeln. Leipzig, bei Friedrich Hofmeister.

Die hohe Wichtigkeit dieser Schrift wird hoffentlich das hier so spät erfolgende Referat derselben entschuldigen *).

Der sehr geehrte, in den Forschungen der vaterländischen Gewächse unermüdliche, längst rühmlichst bekannte Verf. giebt uns hier wieder mehre schätzbare Beiträge, nicht nur, wie der ausführliche Titel besagt, zur Flora Deutschlands, sondern auch entfernter Länder und Welttheile, sowohl von Phanerogamen als Kryptogamen.

Der Verf. befolgt hierbei die schon vor 22 Jahren in seinen Schedulis criticis eingeschlagene Weise, deren nähere Erklärung im Vorworte folgendermaßen beginnt:

„Je vertrauter ich durch eine unverdrossen fortgesetzte Beschäftigung mit dem Benehmen der vaterländischen Gewächse in der freien Natur geworden bin, desto einleuchtender wurde mir die Ueberzeugung, daß deren Kenntniß bei einer geübten Auffassung mit dem Blicke nicht allein von dem Einzelwesen selbst, sondern auch von dem gegenseitigen Verhalten mehrer sich ähnlicher Arten derselben Gattung abhänge oder begründet werde, ferner hauptsächlich noch durch eine zweckmäßige Uebertragung der geschichtlichen Verhältnisse bestätigt und endlich durch ein wirkliches Eindringen in die Natur der einzelnen Gattungsglieder, d. h. durch monographische Untersuchungen

*) Wir tragen um so weniger Bedenken, dieses Referat aufzunehmen, da eine baldige Fortsetzung dieser inhaltreichen Hefte zu erwarten steht, und können sie unsern Lesern nicht dringend genug empfehlen. Die Red.

klar und zuverlässig, so wie sie in dem Buche der Natur bestehen, nach wesentlichen, umsichtig zu entziffernden Merkmalen zur wissenschaftlichen Wiedererkennung im Buchstaben und in der Abbildung wiedergegeben werden könne."

„Den Schlüssel zu jener Behandlungsweise findet man in den, den drei Zeiträumen der Wissenschaft überwiesenen Methoden wieder. Nur die Vereinigung der zu verschiedenen Zeiten geltenden und richtig aufgefaßten Ansichten gewährt sichere Auskunft über die gründliche Naturgeschichte gewisser Gewächsarten, deren wissenschaftliche Feststellung, außer einem gründlichen Studium, hauptsächlich noch durch Ausgleichung von mancherlei sich durchkreuzenden Widersprüchen erzielt werden kann."

Diese Abhandlungen sind auch noch bestimmt, als Grundlage zu einer Flora germanica, zu welcher der Verf. seit Jahren Beiträge sammelt, zu dienen ꝛc.

Seite IV. sagt der Verf.: „Ich strebe nach einer, den Gegenstand erschöpfenden Gründlichkeit, schlage Nichts, wenn es auch die Mode mit sich bringt, über den Alltagsleisten einer plagiarischen Wiederholung, bemühe mich mit dem angestrengtesten Fleiße, auf dem Pfade einer unbefangenen Naturbelauschung mich selbstständig zu bewegen, und theile hier nur, mit Ausnahme einiger Gattungsmonographieen die Ergebnisse meiner eigenen Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenarten mit uneigennütziger Aufopferung meiner, zu dergleichen Beschäftigungen kärglich ertheilten Zeit und mit der ausgesuchtesten Achtung gegen tüchtige Beförderer derselben mit."

Uebrigens verwahrt sich der Verf. „gegen das Otterzünglein irgend eines Nebenbuhlers" und „steht angegriffen, allemal schlagfertig und unerschrocken auf der Mensur!"

Inhalt des ersten Heftes:

I. Monographischer Versuch über die Gewächsgattung Agrimonia Celsi.

Die erste klassische Andeutung eines Krautes dieser Gattung (wie der geschichtliche Aufriß Seite 1 besagt) hat Dioscorides durch die ebenso treue als gelungene Beschreibung von *Εὐπατώριον*, welches sich damals sowohl bei den Griechen als bei den Römern besonders wirksam zeigte, gegeben. Plinius leitete den Ursprung desselben: „Eupatoria regiam auctoritatem habet" geradezu vom König Mithridates, Eupator genannt, ab. Welche Art jedoch damit gemeint war, läßt sich mit Bestimmtheit nicht nachweisen, höchst wahrscheinlich A. odorata Cam. Bei Diagnostik der Arten (S. 14) sagt der Verf.: „Hart, aber wahr ist der Vorwurf, daß keine einzige Diagnose, sie mag herrühren, von wem sie wolle, tauglich, die-

jenigen Merkmale der einen oder der anderen Art hervorhebe, welche zur Ausgleichung der natürlichen Aehnlichkeit und zur faßlichen Wiedererkennung derselben sichere Auskunft gewährt. Bei einer von der Natur so allgemein durchgeführten Aehnlichkeitsverschlingung der Arten müssen aber die Diagnosen einen schneidenden Gegensatz darbieten und in denselben mit Weglassung der allgemeinen, der Gattung selbst anheimfallenden Merkmale die eigentlich wesentlichen klar und anschaulich herausgestellt werden."

Nachdem nun die der Natur der Gattung im Allgemeinen angehörigen Theile einzeln durchgegangen, ist S. 19 bemerkt: „Durch das Gesammtverhalten der genannten Theile und die allgemeinen Eigenthümlichkeiten wird aber allerdings eine der Gattung eigenthümliche Tracht bedingt, welche wohl hinsichtlich der Blätter an die Entfaltung der der Gattung Potentilla erinnert, in dieser Gattung auch, wie schon De Candolle bemerkt, einen analogischen Anklang findet, bei einiger Bekanntschaft und bei Berücksichtigung der Früchte aber nimmermehr durch jene Verwandtschaft verdrängt werden kann."

S. 20 heißt es: „Fragen wir nach denjenigen Merkmalen, auf deren Grund die Charakteristik der einzelnen, besonders zur zweiten Gattungsabtheilung gehörigen Arten am sichersten entworfen wird, so werden wir etwa folgende Theile bedingungsweise als wesentliche anerkennen und würdigen müssen."

Wir führen hier mit kurzen Worten nur das Hauptsächlichste an, als: die knollenförmigen Anschwellungen der Wurzelfasern für die Art; Dicht- oder Entferntersiehen der Blätter bei vollendetem Wachsthume; die Deckblätter (bracteae L. Link, nicht nach von Haller squamae oder nach Jussieu ꝛc. calyculae zu nennen) nur ein Merkmal zweiten Ranges; höchst wichtig und von wesentlicher Bedeutung ist das gegenseitige Verhältniß, in welchem während des vollkommenen Zustandes das Blüthenstielchen zur Axe des Blumenstieles und die reife Frucht zu beiden unterstützenden Theilen steht; erheblichere Merkmale als die Form der Blumenblätter gewähren die Antheren und Griffel; die Frucht hinsichtlich der Form und der gegenseitigen Verhältnisse ihrer Theile, der Bewaffnung, Bekleidung ꝛc.

Der Kelch, bei dieser Gattung unstreitig der wichtigste Theil, ist S. 22 in morphologischer Beziehung sehr genau erörtert. Vor und während der Blüthenentwickelung ist derselbe nur klein, unausgebildet und ziemlich gleichförmig; Nebentheile desselben sind: a) der Kelchgrund, b) die Kelchblätter, d. h. sämmtliche am vorderen Theile der Kelchröhre befindliche, saumartige, verschieden gestaltete Fort-

setzungen oder Auswüchse, nämlich die äußeren Kelchblättchen (spinae hamatae Koch) und die inneren (calycis limbus Koch); c) der Kelchboden (torus). An dem zur Frucht umgebildeten Kelche, welcher von den Schriftstellern verschiedene Benennungen erhalten hat, ist der Verf. nicht abgeneigt, den Ausdruck Alabaster anzuwenden. Der innere Raum der Fruchthöhle enthält naturgemäß wegen der zwei Griffel auch gepaarte Samen; besitzt er nur einen, so ist der andere verkümmert.

Zu den der Gattung geläufigen, durch Alter, Ortverhältnisse und Beschaffenheit des Bodens hervorgebrachten Wechseln rechnet der Verf. außer anderen besonders die durch Alter stärker und länger werdende Wurzel und die daraus verhältnißmäßig stark erscheinenden Stengel; die sich bisweilen schon nicht weit über dem Grunde zeigende Zerästelung des Stengels oder dessen unabänderliche Kleinheit, letztere bei A. minor Mill. und A. Eupatoria var. odorata der Franzosen; die ihre specielle Form verändernden Blätter, indem sie sich zurunden oder verlängern ꝛc.; Farbenveränderungen derselben, welche in gelben oder weißen Flecken bestehen oder indem die ganze Pflanze durch Sonnenschein braunroth wird; die Zerästelung der von Natur einfachen Blumenstiele oder die Vermehrung derselben am Grunde; das dann und wann erfolgende Verwachsen der Deckblättchen des Kelchgrundes ꝛc. und allerlei Abweichungen, welche die Frucht nach Maßgabe der Dimensionen, namentlich bei A. Eupatoria, erleidet.

Die der Gattung geläufigen Miethhäusler, S. 28, als 1) Erysibe polymorpha γ. Agrimoniae Wallr. und 2) Alphitomorpha δ. Rosacearum hat der Verf. auch auf mehren, in Nordamerika gesammelten Exemplaren in einem unveränderten Verhalten beobachtet.

Auch die medicinische und ökonomische Anwendung des Krautes und der Wurzel hat der Verf. nicht vergessen; letztere beschränkte sich meist auf Gerben des Leders, erstere dagegen wurde vorzugsweise und einstimmig ohne Unterschied der Art von den Aerzten seiner Zeit gerühmt zur Linderung aller Unterleibsbeschwerden, gegen giftigen Biß der Thiere, in Krankheiten der Harnwerkzeuge; äußerlich als Wundkraut zur Heilung frischer Wunden und bösärtiger Geschwüre ꝛc. Nach dem Verf. werden die Arzneikräfte etwa im Betreff der A. odorata in gleicher Richtung mit Chenopod. ambrosioides und bei A. Eupatorium mit Geum urbanum, Salvia offic., Arbut. uva ursi u. a. dergl. sich wirksam bewähren, immer aber diesen einmal eingeführten Arzneigewächsen untergeordnet bleiben!

Hierzu eine Beilage.

17. Juni 1846. No. 12.

S. 31. Systematischer Aufriß und Aufzählung der dem Verf. zur Zeit bekannten Arten.

Nachdem der Verf. die „systematischen Schicksale" der Gattung von Dioscorides bis zu den neuesten Begründern des natürlichen Systemes (De Candolle, Koch, Bartling), welche die Gattungen (wozu Aremonia, Agrimonia etc. gehören) zur Unterabtheilung der Dryadeen in Benachbarung von Potentilla rechnen, prüfend durchgegangen, sagt derselbe S. 32: „Allein die nur hinsichtlich des Krautes und der Blüthe mit jenen größtentheils übereinstimmende Gattung geradezu zu dieser Tribus zu zählen, dazu gehört unstreitig, wenn einmal die karpologischen Verhältnisse mit veranschlagt werden sollen, ein lückenhaftes, d. h. ein natürlich-systematisches Gewissen! Unfehlbar erinnert die Bildung der Frucht ernsthafter an die Sanguisorbeen, und da so manche vereinzelte Gattung in der deutschen Flora als Familienglied besteht, so möchte auch die von Reichenbach aufgeführte Unterabtheilung der Agrimoneen hier ihren Platz finden."

Wegen Mangels wesentlicher Gattungsmerkmale ist der Verf. auf die generische Trennung der sogenannten Aremonia von Agrimonia nicht eingegangen.

Wir finden hier in 2 Ober- und 2 Unterabtheilungen 14 Arten mit erläuternden Abbildungen von 12 (worunter 9 vom Verf. benannte) in kurzer Uebersicht und in ausführlichen Beschreibungen vorgetragen; nur 4 davon gehören zur deutschen Flora, deren kurze Uebersicht hier folgt:

Agrimonia Cels. ex emend. Tournef.

A. Orthoctenium.

1. Agrimonia Agrimonoides L. (Aremonia Neck.).

B. Grypoctenium.

† orthosepalae.

2. A. Eupatoria L. (Taf. 1, Fig. 1.)

†† campylosepalae.

3. A. procera Wallr. (Taf. 1, Fig. 2.) Wallr. in Schlechtend. Linn. XIV. 1. — Agr. odorata Lejeun. spad. II. 309.

4. A. odorata Camer. (repens L., aus Armenien stammend, verwildert). (Taf. 1, Fig. 11.)

II. Zur Naturgeschichte der Gewächsart: Usnea nigra Dillenii (Cryptothamnium usneaeforme Wallr.). Durch Abbildungen auf Taf. II. erläutert.

Diesen eigenthümlichen, so oft verwechselten Pilz hatte der Verf. das Glück genauer beobachten zu können. Nach einer ziemlich verwickelten geschichtlichen Nachweisung sagt derselbe S. 66: „In diesem Walde von Widersprüchen verhallte daher endlich der klassische Ruf der Usnea nigra D. in der neuesten Zeit fast ganz, dergestalt, daß z. B. Persoon in seiner Mycol. europ. bei Gelegenheit der als Ceratonema hippotrichodes aufgeführten Rhizomorpha setiformis weder von dem von Dillen speciell angegebenen Standorte, noch aber von der betreffenden und früher angezogenen Figur Rede und Antwort gab und sogar Hypoxylon loculiferum Bull. und Rh. tuberculosa Ach. ebenso wie Fries mit Stillschweigen überging."

Der Verf. beschreibt nun das Gewächs im Zustande der Vegetation, dessen Stärke, Richtung, Consistenz, Farbe, innere Bildung und Fruchtgehäuse (pyrenia), und im Zustande des Vertrocknens, und führt es dann, als zu einer in der Natur begründeten, selbstständigen, bisher übersehenen Pilzgattung gehörig, unter dem Namen Cryptothamnium mit dem Wunsche auf, dasselbe in der kryptogamischen Flora als ein Glied der Pyrenomycetes eustomi oder als einen höher ausgebildeten Nachbar der Gattung Sphaeria einzureihen.

Cryptothamnium Wallr. Kellersprosser.

Synonyma: Byssi spec. Guett. — Sphaeriae sp. Sowerb., Pers. — Thamnomycis sp. Ehrenb.

Cr. usneaeforme Wallr.

Thamnom. hippotrichodes Ehr. — Sphaeria setacea P. — Sph. hippotr. Sowerb. etc.

In fortwährend feuchtem Dunstkreise, an durch Fäulniß urbar gewordenem, zu verschiedenen Zwecken verarbeitetem Holze, besonders gern in (Wein-)Kellern, an Weidenkörben. Bildet zu jeder Jahreszeit Früchte aus.

III. Zur Naturgeschichte der Orchis bifolia Thalii (Conopsidium Wallr.). Durch eine Abbildung der Geschlechtstheile auf Taf. II. Fig. 6 erläutert.

Der Verf. fand für gut, nach ausführlicher Erörterung der geschichtlichen Verhältnisse, genauer Untersuchung und kritisch-analytischer Beleuchtung ihrer Theile, besonders der Blume, diese nach den Neuern aus zwei Arten bestehenden Orchideen-Gattung von Neuem zu ändern und mit Conopsidium zu bezeichnen.

Conopsidium Wallr. Schnacken-Orchis.

1. Conops. sthenantherum Wallr.

Gymnadenia bifolia Meyer. — Platanthera bifolia Reichenb. excurs. I. 120. excl. syn. Rich. Hall. etc. — Satyrium bifolium Wahlenb. etc.

Auf Grasplätzen der Vorberge, in lichten Waldungen, besonders gern zwischen Birken und auf Lehmboden, auf Waldwiesen im ganzen Gebiete des nördlichen Deutschlands und von da aus von Holstein nach Dänemark und Schweden verbreitet. Juni ♃.

Die kleinere Form dieser Art mit finger- oder spannlangem, eckigem Stengel, schmäleren Blättern und kleineren, mit verhältnißmäßig kleinen Geschlechtstheilen begabten Blumen, wächst auf trockenen Haiden, Weideplätzen, zwischen Wachholdern und Birken (Culices minores Lobel.); die größere, mit verdoppelter Zunahme der Dimensionen sämmtlicher Theile, in den benachbarten Buschhölzern und überhaupt auf feuchten Plätzen (Orchis bifolia auct.).

2. Conops. platantherum Wallr.

Platanthera chlorantha Reich. — Habenaria bifolia R. Br. in hort kew. V. 193. — Platanthera bifolia Richd.

In Laubwäldern des mittleren Deutschlands, in Thüringen überhaupt, jedoch nur stellenweise und seltener als die vorangehende; von da aus im südlichen Gebiete dieses Landes, in der Schweiz ꝛc. verbreitet. Mai ♃.

IV. Zur Naturgeschichte des Senecio paludosus Linn.

S. 113. Zufolge der wiederholten Beobachtungen des Verf. bestehen in Thüringen und in den benachbarten Gegenden drei verschiedene Arten, welche bis auf die neueste Zeit dem collectivischen Senecio paludosus L. einverleibt blieben und sich auch recht füglich mit der weit umfassenden, lückenhaften Diagnose einigen.

„Diese Trias schließt nach des Verf. Dafürhalten gleichsam eine Abtheilung einer natürlichen, nach De Candolle aus 600 Arten bestehenden, deshalb allerdings schwierigen Gattung ab, welche, wenn gleich von dem umsichtigen Monographen in 16 Hauptabtheilungen (series) eingetheilt, immerhin in systematischer Beziehung und ohne Berücksichtigung des Vaterlandes einer anderweitigen Abtheilung unter dem Namen Linguae überwiesen und nach nachfolgenden allgemeinen Merkmalen aufgenommen werden kann."

Zu diesen Merkmalen gehören außer den in nachstehenden Arten bezeichneten: halbrunde, ziemlich große, denen des Hierac. boreale nicht unähnliche Blumenköpfe, ziemlich platter Fruchtboden, lanzettliche, fast gleichförmige, nicht schwarz gemarkte Kelchblättchen, ge-

streifte, im Verhältniß des Kopfes sehr kleine, völlig glatte oder kurzbehaarte Samen.

1. Senecio immunis Wallr.

S. rhizomate succenturiato, caule stricto simplicissimo tenuiter striato, foliis sessilibus e basi tenuata integerrima sensim elongato-lanceolatis acuminatis subtus arachnoideo-pubescentibus remote aequaliterque dentatis, dentibus ex angulo recto declinatis abrupte acuminatis, pedunculis subsimplicibus bracteolis subulatis integerrimisque instructis in corymbum oligocephalum subracemosum digestis, flosculis radialibus 13—18, acheniis basi tenuatis calvis*).

Senecio paludosus auct. plurimor. — D. C. prodr. VI. 353. excl. syn. Sen. Sadleri et var. β., Oeder. fl. dan. t. 385 (optima, robustior). Lingua major Dalechamp. hist. t. 1037 (optime).

In Sümpfen, an den Rändern der Teiche und stehender oder langsam fließender Gewässer hier und da durch ganz Deutschland. Juni bis August.

2. Senecio munitus Wallr.

S. rhizomate succenturiato valido geniculis fibrosis veluti intercepto, caule stricto simplicissimo folioso-striato, foliis sessilibus e basi amplexicauli latiore utrinque inciso-profunde-dentata veluti auriculata sensim elongato-lanceolatis acuminatis margine revoluto inaequaliter inciso-serratis subtus nervosis arachnoideo-pubescentibus, serraturis incumbentibus sensim acuminatis sinu semilunari interstinctis, pedunculis furcatis aphyllis in corymbum oligocephalum subracemosum digestis, bracteolis lineari-lanceolatis involucro admotis eoque duplo brevioribus, flosculis radialibus 13—18, acheniis obtusis calvis.

Senecio paludosus auct. quord. — Wallr. sched. crit. 482 excl. synon. nonnullis.

Auf feuchten Riethwiesen zwischen Weidengebüsch, an Gräben derselben in Thüringen (bei Roßleben) stellenweise und besonders in der Gegend von Magdeburg verbreitet. Juli bis August.

3. Senecio riparius Wallr.

S. rhizomate succenturiato, caule erecto simplici striato parce folioso, foliis e basi integerrima semiamplexicauli tenuata sensim oblongo-lanceolatis subtus incano-tomentosis serratis, serraturis e basi oblonga in acumen incurvum desinentibus approximatis, pedunculis

---

*) Die Diagnosen sind auf den Wunsch des Ref. lateinisch unverändert hier abgedruckt, weil derselbe seine vergleichenden Beobachtungen über dieselben Formen baldigst hier mitzutheilen gedenkt. Die Red.

subsimplicibus aphyllis in corymbum oligocephalum digestis, bracteolis lineari-lanceolatis involucro admotis eoque duplo brevioribus, flosculis radialibus 15—18, achaeniis infra apicem contractis hirsutis.

Senecio Sadleri Lang. in lit. — Senecio paludosus auct. qrd. — Sm. brit. II. 887. Schlechtd. berol. I. 437. („achenia setulis parvis obsita") etc.

An den Ufern der Saale stellenweise; auch in der Gegend von Berlin und vermuthlich anderwärts im nördlichen Deutschland. Juli bis August.

V. Die Naturgeschichte der Erysibe subterranea Wallr. Durch Abbildungen auf Taf. II. Fig. 12--15 erläutert.

S. 119. „Die, die natürliche Säuberung und Farbenhaltung schonungslos verunstaltenden, auch die Oekonomie des betroffenen Theiles verwüstenden Umtriebe der als Gleichniß der Exantheme des thierischen Körpers sich bewährenden, sogenannten Erysibeen (Uredineae Brongn., Caeomaceae Cord.) der Vegetabilien sind, insofern sie über der Erde befindliche Theile betreffen, so weit bekannt, daß man vor den Eingriffen derselben keinen Pflanzentheil sichergestellt und sogar die Samen gewisser Gewächse z. B. durch Erys. sphaerococca, E. foetida, E. baccata W., ferner die Samenbeutel durch E. antherarum W., den Fruchtboden durch E. receptaculorum W., oder endlich sämmtliche Theile der Aehre durch E. vera W. und andere Arten verwüstet wahrzunehmen wiederholte Gelegenheit hat." — Zu diesen Erysibeen nun zieht der Verf. auch das Exanthem, welches bei den Landleuten unter den Namen: Grind, Gnatz, Scharf oder Pocken der Kartoffeln bekannt ist, und zwar als Gegensatz der oberirdischen zu den in dem Reiche der Schöpfung bis jetzt noch übersehenen unterirdischen.

Der Verf. theilt die Naturgeschichte dieser Krankheit als Pilzart hier sehr ausführlich mit: a) in ihrer ersten Andeutung als bläulich schimmernde oder schmuzig bräunliche Fleckchen, b) in ihrer fortgesetzten Ausbildung als Warze, Pocke, c) bei Entfaltung der Warze durch Aufschließung (nämlich durch einen Längenschlitz, welcher bald durch formlose Querrisse aufgehoben wird und gleichsam das Bild einer valvarischen Eröffnungsweise derselben bestätigt, und d) im Zustande der Entleerung der Sporenhäufchen.

S. 122. „Unter dem Mikroskope erscheinen die einzelnen Aftersporen nach Maßgabe ihrer Entwickelung als kleine, ursprünglich in den Zellenräumen der obersten, unter der Schale befindlichen Stärkemehlschicht eingebettete, später aber und nach erfolgter Zerreißung dieser Zellenhüllen als entweder völlig freie,

gesäuberte oder auch durch die kaum bemerklichen, gewöhnlich den Aftersporen als fremdartiger Schmutz anhangenden Rückbleibsel der zerrissenen Zellenwände veruntreuete, gelblich-grün oder grünlich-braun gefärbte Kugelkörper von verschiedener Größe."

Nur eine Brandart kann nach dem Verf. solche, sich durch die ganze Oekonomie des Theiles erstreckende Eingriffe und Umwälzungen nach sich ziehen, und diese nennt der Verf. **Knollenbrand**, Erysibe subterranea Wallr.

α) Solani tuberosi, grumulis demum confluentibus.

β) Helianthi tuberosi, grumulis distinctis.

γ) Stachyos palustris, grumulis sparsis exiguis.

δ) Ranunculi Ficariae, graumulorum initiis lividis.

Nach dem Verf., S. 123, bildet der Knollenbrand allerdings einen Uebergang von der Gattung Physoderma W. zu Erysibe (Uredo, Caeoma) und mag nur einstweilen vorstehenden Namen behalten. In Deutschlands Kryptogamenflora von **Rabenhorst** gehört er jetzt zur neuen Gattung Rhizosporium.

(Fortsetzung folgt.)

Kurze Beschreibung der österreichischen Schwarzkiefer, Pinus nigra austriaca, und ihres großen Nutzens für die Forst- und Landwirthschaft. Von K. D. Graf v. Uxküll-Güllenband, Königl. Würtemb. Oberförster. Mit Lithographieen. Frankfurt a. M. bei Sauerländer. 1845.

Nach einem Vorworte des Herrn Oberforstrathes v. **Wedekind**, das sehr rühmend den Werth des Schriftchens und die Wichtigkeit der Mittheilungen über die Selbstwahrnehmungen des Verf. anerkennt, theilt der Herr Graf v. **Uxküll**, die Wichtigkeit der Anzucht dieser in **jeder** Beziehung so schätzbaren Holzart rühmend, seine Erfahrungen und die Resultate seiner Anschauungen lediglich in der Absicht mit, weitere Untersuchungen zu veranlassen und die Aufmerksamkeit Anderer darauf zu ziehen.

In allgemeinen Bemerkungen verbreitet sich der geehrte Herr Verf. zunächst über das Vorkommen dieser Holzart, der er wegen ihrer großen Genügsamkeit, ihres allseitigen Nutzens zu Bau-, Kohl-, Brenn- und Schnittholz, wegen ihres Holzreichthumes rc. allgemeine Anerkennung wünscht und, weil sie in die erste Reihe

der edelsten Waldbäume gestellt zu werden verdient, prophezeiht. Selbst in ihrem Vaterlande ist man erst in den letzten Decennien mehr auf ihre Wichtigkeit hingeführt worden, und in Würtemberg sind in verschiedenen Theilen des Landes Versuche gemacht worden, dieselbe zu acclimatisiren, welche die erfreulichsten Resultate gewähren. Sie gedeiht auf magerem, etwas berastem Boden, wo keine andere Holzart mehr gedeihen will, sehr erfreulich und verbessert durch ihren Streureichthum den Boden, auf dem sie steht, außerordentlich und wurde dadurch schon ein sicheres Mittel, andere Holzarten wieder in Aufnahme zu bringen; Beweis dafür geben in ihrer Heimath die üppigen Rothbuchenbestände.

Aus der Beschreibung selbst werde ich andeutend nur das mittheilen können, was mir, um auf ihren großen Werth aufmerksam zu machen, unumgänglich nöthig erscheint.

Das ganze Werkchen zerfällt in 13 Abschnitte, von denen jeder gleich wichtig und beweisend ist. Die Blüthe dieses Baumes erscheint später, leidet daher wenig und selten durch Nachtfröste, ihr Samenreichthum ist daher groß; ob das Samenkorn gut, ist aus den angegebenen Kennzeichen leicht erkennbar; die Keimfähigkeit ist mehre Jahre dauernd und in jedem leicht wundgemachten Boden stark. Dann schildert der Verf. die Beschaffenheit der Wurzel, des Stammes und der Aeste, der Rinde, der Knospen und der Nadeln, belehrt über die Zeit der Aussaat (zu jeder Jahreszeit hat man gleiche Erfolge gehabt), über das Aufgehen des Pflänzchens, über Boden, Klima, Lage, Höhe (trockener, steiniger Stand bietet das schönste Wachsthum selbst bis zu einer Höhe von 3000—4000 F. über d. M.), über die Zeit der Vollkommenheit und die Dauer (in 100—130 Jahren, wenn man sie nicht zu Harz benutzt), über Holzertrag, Nebennutzungen und ihre gegenseitigen Beziehungen (ihre Nutzung beginnt schon nach 15 Jahren durch das Ausschneideln; ihre Kohle vorzüglich; als Bauholz ausgezeichnet, in Nässe sogar dem Eichenholze gleich, daher wegen ihrer großen Harzsättigung zu Röhren unübertrefflich; zu technischen Zwecken sehr gesucht); über Harzbenutzung (ohne dadurch im Entferntesten nachtheilig auf die Qualität des Holzes einzuwirken); über Streunutzung (außerordentlich ergiebig); über Bewirthschaftung vom ersten Lebensjahre bis zur Schlagbarkeit. Selbst ihre wenigen Feinde können diesen trefflichen Waldbaum nicht zerstören, höchstens in seinem Wachsthume etwas aufhalten.

Aus diesen flüchtigen Andeutungen und Mittheilungen erhellt schon genügend, daß dieses Schriftchen von großer Wichtigkeit ist

und für praktische Forstwissenschaft wegen ihrer gemeinnützigen Tendenz, ihrer Klarheit, ihrer Beweise und ihrer reichen Erfahrungen ein Schatz werden muß, der dadurch die dankbarste Anerkennung erhalten wird, daß man ihn — weise benutzt. S.

Deutschlands Farrn

in vollständigen, schön getrockneten Exemplaren sind bei der Redaction des botanischen Centralblattes in Dresden gegen portofreie Einsendung von 4 Thlr. Cour. zu erhalten. Die Sammlung enthält: Adiantum Capillus Veneris L., Osmunda regalis L., Marsilia quadrifolia L., Savinia natans L., Pilularia globulifera L., Isoëtes lacustris L., Scolopendrium officinarum Sw., Lomaria Spicant Desv., Botrychium Lunaria Sw., Struthiopteris germanica W., Woodsia hyperborea R. Br., Ophioglossum vulgatum L., Cetarach officinarum W., Pteris aquilina L., crispa Sm., cretica L., Acrostichum Marantae Desv., Cystopteris fragilis Bernh., Athyrium Filix femina Roth, Polypodium Dryopteris L., calcarum Sm., Phegopteris L., vulgare L., Aspidium lobatum Sm., Lonchitis Sw., aculeatum Sw., Filix mas Sw., spinulosum Sw., Oreopteris Sw., Thelypteris Sw., fontanum Hook., montanum, rigidum Sw., dilatatum Sw., cristatum Sw., alpinum Sw., Asplenium Halleri R. Br., Adiantum nigrum L., Trichomanes L., Ruta muraria L., viride Huds., serpentinum Presl., septentrionale Sw., Breynii Sw., Lycopodium Selago L., inundatum L., clavatum L., complanatum L., helveticum L., annotinum L., selaginoides L., Chamaecyparissus Braun, Equisetum campestre Schultz, arvense L., arvense var. nemorosum A. Br., Telmateja Ehrh., limosum, umbrosum Meyer, sylvaticum L., palustre mit vielen Varietäten, hyemale L., var. trachyodon A. Br., variegatum Willd., elongatum Willd., Chara hyalina De C., hispida L., syncarpa Th. mit vielen Formen, fragilis mit vielen Formen, vulgaris M., barbata Mey., gracilis Sm., Braunii Gmel., latifolia Willd., flexilis L. mit Formen, crassicaulis Schl., subhispida A. Br., tenuissima Desv., nidifica Müll.

Berichtigung.

S. 214 Z. 19 v. o. l. Pflanzenumgebung statt Pflanzenwurzelung.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

1. Juli 1846. № 13.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Die Krankheiten der Culturpflanzen.

(Nach Dr. Petzholdt's unter der Presse befindlicher Agriculturchemie zweiter Auflage, für das botanische Centralblatt von dem genannten Verfasser selbst besonders bearbeitet.)

Ich denke mir, daß einer jeden Pflanzenspecies als solcher ein gewisses Maß ihrer Entwickelung sowohl der Größe überhaupt als auch der Quantität und Qualität ihrer einzelnen näheren organischen Bestandtheile insbesondere vorgeschrieben sei, obschon uns dieses Maß in den bei Weitem meisten Fällen entweder nach allen oder doch nach einigen der soeben angedeuteten Richtungen hin völlig unbekannt ist.

Denn was die Norm für die Größe oder besser für die Masse (die absolute Quantität sämmtlicher näherer organischer Bestandtheile) einer Pflanze, welche dieselbe unter günstigen Umständen zu erreichen im Stande ist, anlangt, so wissen wir darüber bei den mehrjährigen Pflanzen, z. B. bei allen Bäumen, gar nichts, ja wir befinden uns selbst mit Rücksicht auf die ein- und zweijährigen Pflanzen in großer Dunkelheit, da wir von der möglichen Größe ihrer Entwickelung kaum eine deutlichere Vorstellung haben, als daß wir z. B. nur vermuthen, eine Weizenpflanze könne nicht zur Größe einer Tanne emporschießen.

Aehnlich, obgleich nicht ganz so schlimm, verhält es sich aber auch mit unserer Kenntniß der Norm, nach welcher den verschiedenen Pflanzen die relative Quantität ihrer näheren organischen Bestand-

theile, wovon ja (mit Einschluß der Form) zunächst die Verschiedenheit der Qualität der Pflanzen abhängt, zugemessen ist. Um in dieser Beziehung möglichst in's Klare zu kommen, müssen wir vor allen Dingen von den cultivirten Pflanzen ganz absehen und unsere Studien nur an wildgewachsenen, auf ihren natürlichen Standorten sich befindenden Pflanzen machen, indem man an diesen noch am allerersten zu erkennen im Stande sein wird, was man unter „normal" zu verstehen habe, während man bei jenen (also bei den cultivirten Pflanzen) den größten Täuschungen unterliegen würde, wenn man ihre Beschaffenheit für die normale halten und daraus die gewünschten Aufschlüsse entlehnen wollte. Die cultivirte Pflanze, als eine in einem abnormen, d. h. unnatürlichen Zustande sich befindende Pflanze, kann doch unmöglich den verlangten Maßstab für Das, was man unter „Norm" zu verstehen hat, abgeben.

So zeigte z. B. nach Hermbstädt's Untersuchungen der Weizen ein Mal 35 Procent, das andere Mal 12 Procent und wieder ein anderes Mal gar nur 9 Procent Kleber. Fragt es sich demnach, wie viel Kleber wohl die Weizenpflanze in ihrer normalen, dem Einflusse der Cultur nicht unterworfenen Entwickelung besitze, so ist begreiflich, daß diese Frage aus den obigen Zahlen nicht beantwortet werden kann. So variirte ferner der Gehalt des Milchsaftes von Papaver somniferum (Opium) nach Biltz, Mulder und Schindler

an Morphin	von	2,84	bis	20,00	Procent,
„ Narcotin	„	1,30	„	33,00	
„ Cautschouck	„	2,00	„	6,01	

und man weiß jetzt ebenfalls nicht, welcher Gehalt des Mohnes an diesen näheren Pflanzenbestandtheilen denn eigentlich der normale sei. Oder glaubt man vielleicht den normalen Gehalt der Kartoffelknollen an Stärkemehl zu kennen, wenn man weiß, daß dieser Gehalt bei der cultivirten Pflanze zwischen 9 und beinahe 24 Procent schwanken kann? Ja selbst, wenn man etwa einwenden sollte, daß das letzte Beispiel um deßhalb nicht gelten könne, weil diese großen Differenzen nicht bei einer und derselben Kartoffelsorte, sondern bei verschiedenen Kartoffelsorten gefunden worden seien (ein Einwand, der allerdings Vieles für sich hat, obschon die sogenannten Sorten sämmtlich einer und derselben Pflanzenspecies, nämlich dem Solanum tuberosum angehören), so muß ich doch an die landwirthschaftlichen Erfahrungen erinnern, denen zufolge selbst eine und dieselbe Kartoffelsorte nicht jedes Jahr denselben Stärkemehlgehalt zeigt, wie man recht wohl aus dem nicht selten bedeutenden Ausfall

in der Spiritusausbeute der verschiedenen Jahrgänge einer und derselben Kartoffelsorte wahrzunehmen vermochte.

Man ersieht deutlich, wie unsicher unsere Kenntnisse in Betreff des normalen Gehaltes der verschiedenen Pflanzen an den einzelnen näheren Bestandtheilen bis jetzt noch sind und wie wenig die cultivirten Pflanzen sich eignen, derartige Fragen zu lösen. Wenn daher, wie ich später zeigen werde, eine solche Kenntniß mit Rücksicht auf die mögliche Vorbauung der verbreitetsten Krankheiten unserer Culturpflanzen als eine sehr wichtige betrachtet werden muß, so ist begreiflicher Weise der sicherste Weg dazu, daß man sich weit ernstlicher als bisher mit dem allerdings sehr schwierigen Studium der wildwachsenden Pflanzen werde befassen müssen, da man nur auf diese Weise zu erkennen vermag, was „normal" ist, und da nur so gelernt werden kann, was zu thun ist, um die Culturpflanzen auf ihren normalen Zustand, soweit nämlich ein solcher mit den Zwecken der Cultur vereinbar ist, thunlichst zurückzuführen und somit das leichte Erkranken und die häufigen Mißernten zu vermeiden.

Setzen wir z. B. den Fall, es sei durch besondere Untersuchungen festgestellt, daß das normale Verhältniß zwischen Kleber und Stärkemehl in dem Weizenkorne dem Gewichte nach wie 20 zu 80 sei, und es sei ferner ermittelt, daß dieses Verhältniß nicht geändert werden dürfe, ohne Gefahr zu laufen, daß der Weizen unter dem Einflusse einer Menge verschiedenartiger Gelegenheitsursachen erkranke, so hätte man natürlich bei der Cultur des Weizens möglichst darauf zu achten, daß dieses Verhältniß durch Anwendung aller zu Gebote stehenden Mittel möglichst aufrecht erhalten werde, obschon es der Cultur unbenommen wäre, dahin zu streben, in Zukunft viel größere Weizenkörner zu erbauen als bisher. Denn bei der völligen Unkenntniß der Größenausbildung, bis zu welcher das Weizenkorn unter günstigen Umständen überhaupt möglichen Falles gelangen kann, liegt es auf der Hand, daß man selbst ein pfundschweres Weizenkorn ein gesundes nennen muß, wenn nur sein Kleber- und Stärkemehlgehalt in dem Verhältnisse von 20 zu 80 vorhanden ist, trotzdem daß das bisherige Gewicht eines Weizenkornes durchschnittlich nur den 10,000sten Theil eines Pfundes beträgt.

Der zweite Hauptpunkt, auf welchen ich zur Einleitung meines Versuches, das Wesen der Pflanzenkrankheiten zu charakterisiren, die Sprache zu bringen habe, ist die Thatsache, daß die Entwickelung einer jeden Pflanze und also auch die Bildung der einzelnen näheren Bestandtheile, aus denen die Pflanze besteht, von dem Vor-

handensein gewisser materieller Substanzen abhängig ist, des nöthigen Einwirkens von Wärme, Licht u. s. w. ganz zu geschweigen. Als solche materielle Substanzen hat man die Bestandtheile der atmosphärischen Luft (Wasser, Kohlensäure und Ammoniak), sowie eine Anzahl nur im Boden vorkommender Bestandtheile (die sogenannten Aschenbestandtheile) kennen gelernt, und zwar hat man guten Grund, zu behaupten, daß die Bildung der stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheile, als z. B. des Gummis, der Holzfaser, des Stärkemehles u. s. w., außer von dem Vorhandensein von Kohlensäure und Wasser noch ganz insbesondere abhängig ist von dem Vorhandensein der Alkalien, des Kalkes, des Chlors, der Schwefelsäure (?) und der Kieselsäure, während die Bildung der stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheile (also z. B. des Klebers, des Caseins ꝛc.) außer dem Vorhandensein von Wasser, Kohlensäure und Ammoniak noch ganz insbesondere die Gegenwart von Phosphorsäure, Magnesia, Eisen (?) erfordert.

Nun wissen wir zwar noch nicht das Mindeste über die Art und Weise, wie es die Pflanze anfängt, um aus den genannten, theils der Atmosphäre, theils dem Boden angehörigen Pflanzennahrungsmitteln die ihr nöthigen stickstofffreien, sowie stickstoffhaltigen näheren Bestandtheile darzustellen, und es ist vorläufig auch noch wenig Aussicht vorhanden, daß wir überhaupt zu einer genauen Kenntniß dieses chemisch-vitalen Herganges (man verzeihe mir diesen Ausdruck) jemals gelangen sollten. Indessen so viel ist gewiß und bereits anderweitig bewiesen worden, daß zur Bildung der näheren Pflanzenbestandtheile das Vorhandensein der bezeichneten materiellen Nahrungsmittel absolut nothwendig ist, und nach Allem, was uns die Chemie gelehrt hat, muß die soeben angedeutete Beziehung zwischen den verschiedenen Aschenbestandtheilen und den beiden Hauptgruppen der näheren organischen Pflanzenbestandtheile (der stickstofffreien und der stickstoffhaltigen) als eine Thatsache betrachtet werden. Nach diesen chemischen Erfahrungen ist z. B. die Bildung von Pflanzenfaser ohne Alkalien u. s. w. ebenso undenkbar, als wie die Bildung von Kleber ohne Phosphorsäure u. s. w. völlig unmöglich ist.

Man erlaube mir, daß ich diesen Gegenstand durch eine kleine Tabelle etwas näher vor die Augen führe.

Es ist eine bekannte Sache, daß die verschiedenen Stroharten an einem stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheile, an der Holzfaser (dem sogenannten vegetabilischen Faserstoffe) vorwaltend reich sind, und dasselbe gilt von den Kartoffelknollen in Betreff eines

anderen, gleichfalls stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheiles, des Stärkemehles. Sind nun die soeben ausgesprochenen Behauptungen des Zusammenhanges zwischen der Bildung stickstofffreier näherer Bestandtheile und dem nöthigen Vorhandensein gewisser Aschenbestandtheile (zunächst Alkalien oder Alkalien und Kieselsäure) begründet, so wird sich dieß am allersichersten bei der Untersuchung der nach dem Verbrennen von Stroh und Kartoffelknollen zurückbleibenden Asche herausstellen. Ebenso bekannt ist es auf der anderen Seite, daß Samen aller Art, also z. B. Weizenkörner oder Erbsen, einen außerordentlichen Reichthum an stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheilen aufzuweisen haben, und unter gleicher Voraussetzung der Richtigkeit unserer Annahme muß sich daher bei der Einäscherung dieser Körper ein ebenso außerordentlich großer Gehalt jener zweiten Gruppe von Aschenbestandtheilen, also der Phosphorsäure u. s. w., bemerkbar machen. Diese Verhältnisse sind aber in der Tabelle nicht zu verkennen.

Tausend Theile der Asche nachstehend verzeichneter Pflanzensubstanzen enthalten (nach Abzug der Kohlensäure und des Verlustes):

	Pflanzensubstanzen, reich an stickstofffreien näheren Bestandtheilen.				Pflanzensubstanzen, reich an stickstoffhaltigen näheren Bestandtheilen.	
	Weizenstroh.		Kartoffelknollen.		Erbsen.	Weizenkörner.
Alkalien	186,2	910,5	701,1	701,1	454,7	284,9
Kieselsäure	724,3		0,0		0,0	3,5
Kalk	—	35,0	—	5,3	59,1	14,9
Magnesia	—	Spur.	—	41,6	64,3	121,8
Eisenoxyd	—	3,4	—	0,9	10,5	1,5
Chlor	—	0,4	—	41,7	22,4	Spur.
Schwefelsäure	—	9,4	—	70,8	49,1	0,4
Phosphorsäure	—	40,8	—	138,6	345,0	573,1

(Die vorstehenden Aschenanalysen gehören mir an, mit Ausnahme der Erbsenaschenuntersuchung, welche von Will herrührt.)

Ich habe in dieser Tabelle die Menge der Alkalien und der Kieselsäure auf der einen Seite, sowie die Menge der Phosphorsäure auf der anderen Seite durch größere Zahlen hervorgehoben, um sie desto auffälliger zu machen, und ich muß bei dieser Gelegenheit ausdrücklich bemerken, daß ich nicht etwa nach für meine Behauptung besonders sprechenden Beispielen gesucht, sondern dieselben genommen habe, wie sie mir eben zur Hand kamen. Uebrigens sind erfahrungsmäßig diese allgemeinen Verhältnisse, insbesondere der Phosphorsäure, sowie der Alkalien und Kieselsäure zu dem Ge-

halte der Pflanze an stickstoffhaltigen und stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheilen so feststehend, daß ein mit der Deutung von Pflanzenaschenanalysen nur einigermaßen vertrauter Chemiker schon bei nur oberflächlicher Besichtigung der in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Zahlenresultate sogleich erkennen wird, welcher Art die vegetabilischen Substanzen waren, bei deren Verbrennung die eine oder die andere Asche zurückblieb. Und wenn er sich auch insoweit irren könnte, daß er vielleicht die Asche von Kartoffelknollen für Rübenasche oder die der Weizenkörner für Roggenkörnerasche halten sollte, da ihm die zwischen der Asche von Rüben und Kartoffeln, sowie zwischen der von Weizen und Roggen obwaltenden Unterschiede möglicherweise nicht ganz sicher im Gedächtnisse sind, so wird er doch niemals in den Fall kommen, in der Kartoffelknollenasche z. B. die Asche irgend eines Samenkornes oder umgekehrt zu vermuthen. Er weiß bestimmt, daß in jedem Samen bedeutende Mengen stickstoffhaltiger näherer Pflanzenbestandtheile vorhanden sind, wodurch in der Samenasche ein weit bedeutenderer Gehalt an Phosphorsäure bedingt wird, als in der Asche von Holz, Stroh, Kartoffelknollen oder Rüben jemals enthalten sein kann. Und wiederum weiß er ebenso bestimmt, daß in den verschiedenen Hölzern, im Strohe aller Art, in den verschiedenen Knollen u. s. w. die stickstofffreien näheren Pflanzenbestandtheile, z. B. der vegetabilische Faserstoff, das Stärkemehl u. s. w., die Hauptrolle spielen, während die stickstoffhaltigen Pflanzenbestandtheile dagegen zurücktreten; dadurch wird aber der Reichthum der Asche solcher Substanzen an Kieselsäure und Alkalien bedingt, und es wird keinem Sachverständigen einfallen, in solcher Asche etwa die Asche eines Samens erkennen zu wollen.

Genug, man sieht, daß man aus der Zusammensetzung der Asche einer Pflanze einen sicheren Schluß auf ihren Reichthum an stickstofffreien oder stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheilen zu machen berechtigt ist.

Wenn nun schon bei früherer Gelegenheit, bei der allgemeinen Betrachtung der Aschenbestandtheile der Pflanzen (S. 213 ff.), bewiesen worden ist, daß die Aschen- oder Bodenbestandtheile zum Gedeihen der Pflanzen unerläßlich sind, daß ferner verschiedene Pflanzen verschiedene Mengen brauchen und daß endlich eine große Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Pflanzenasche stattfindet, welche durch die Verschiedenheit der Art der Pflanze, von welcher die Asche herrührt, bedingt wird, so kann man jetzt einen Schritt weiter gehen. Denn was von der ganzen Pflanze gilt, daß nämlich

lich ihr Gedeihen oder besser ihr Wachsthum an das Vorhandensein gewisser Boden- oder Aschenbestandtheile geknüpft ist. Das muß man natürlich auf die Bildung der einzelnen näheren Bestandtheile der Pflanze beziehen, da ja die Pflanze eben nur insofern wächst, als sich die Masse der einzelnen näheren organischen Bestandtheile, aus denen die ganze Pflanze zusammengesetzt wird, vergrößert. Und da ferner den verschiedenen Pflanzen erfahrungsmäßig ein relativ sehr verschiedener Gehalt an näheren organischen Bestandtheilen zukommt (es enthalten z. B. 100 Theile trockene Substanz des Kartoffelknollens stets weit weniger stickstoffhaltige nähere Bestandtheile als 100 Theile trockene Weizenkörner), so erkennt man jetzt deutlich, daß ein Hauptgrund der Aschenverschiedenheit bei verschiedenen Pflanzen in der relativ sehr verschiedenen Menge, also in der verschiedenen Quantität der organischen Pflanzenbestandtheile liege, obschon nicht geläugnet werden darf, daß hierbei auch die qualitative Verschiedenheit der näheren organischen Bestandtheile beachtet werden muß, indem es mit Rücksicht auf die Quantität und Qualität z. B. der phosphorsaueren Salze, welche sich in irgend einer Pflanzenasche vorfinden, durchaus nicht gleich sein wird, ob die eingeäscherte Pflanze 30 Procent stickstoffhaltige Substanz in der Form von Kleber (Fibrin) oder in der Form von Käsestoff (Casein) enthielt. Ja ich glaube, Grund zu der Vermuthung zu haben (und ich stehe rücksichtlich dieser Vermuthung gar nicht allein da, vielmehr hat schon Mulder*) dasselbe angedeutet), daß selbst die Formverschiedenheiten, welche sich bei einem und demselben näheren Pflanzenbestandtheile bemerkbar machen, einer Verschiedenheit der Aschenbestandtheile zuzuschreiben sein möchten, so daß dadurch erklärlich wird, weßhalb z. B. die verschiedenen Arten des Stärkemehles oder

*) „Es verdienen daher" (so heißt es bei Mulder in seinem Versuche einer allgemeinen physiologischen Chemie, S. 365) „die beigemengten Stoffe, welche bei den Analysen gewöhnlich unter dem nichtssagenden Namen von Aschen aufgeführt werden, eine viel größere Beachtung, als ihnen bis jetzt zu Theil geworden ist. Man muß die Elementargewebe rein darstellen und ihre Aschen untersuchen, dann wird die paradoxe Meinung, welche — zum großen Nachtheile für die Wissenschaft — noch immer Eingang findet, daß nämlich gleiche Stoffe ungleiche Producte hervorbringen, ihre Geltung verlieren und dem übermäßigen Streben nach Auffinden von Identität, welches jetzt manchen Chemiker so sehr beseelt, ein Ziel gesetzt werden. Die Hauptbestandtheile des organischen Reiches beschränken sich nur auf eine geringe Anzahl, aber die beigemengten unorganischen Stoffe variiren sowohl ihrer Qualität wie ihrer Quantität nach, und darum zeigen die constituirenden Bestandtheile der Organe selbst eine unendliche Manchfaltigkeit."

des vegetabilischen Faserstoffes sich so verschiedengestaltet zeigen, trotzdem daß sie mit Hinsicht auf ihren Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffgehalt völlig gleich zusammengesetzt sind.

Die sorgfältige Beachtung der Zusammensetzung der Pflanzenaschen wird uns deßhalb nicht allein einen Schluß auf die quantitativen Verhältnisse, in denen die stickstoffhaltigen, sowie die stickstofffreien näheren Bestandtheile in den Pflanzen vorkommen, machen lassen, sondern sie wird, dafern man im Stande ist, gewisse Schwierigkeiten zu beseitigen*), wahrscheinlich auch in Zukunft benutzt werden können, uns einen Begriff von der chemischen Verschiedenheit vieler solcher Körper, die uns bisher als vollkommen gleich zusammengesetzt und nur ihrer Form nach als verschieden gelten, zu verschaffen.

Mag man nun aus dem bis jetzt Mitgetheilten entnehmen, was und wie viel man will, — — zwei Hauptsätze gehen mit völliger Sicherheit daraus hervor:

1) Die Verschiedenheit der Größe oder der Masse zweier Pflanzen einer und derselben Art hängt ab von der größeren oder geringeren Gewichtsmenge der einzelnen näheren organischen Bestandtheile, und wiederum wird diese Gewichtsmenge von der im Boden, worauf die Pflanzen wachsen, vorräthigen Gewichtsmenge zugehöriger Aschenbestandtheile bedingt.

2) Die Verschiedenheit der Qualität zweier Pflanzen einer und derselben Art hängt ab von der relativ verschiedenen Menge der näheren organischen Bestandtheile, aus denen sie zusammengesetzt werden, und wiederum ist diese Verschiedenheit bedingt durch die Verschiedenheit der relativen Menge der im Boden vorhandenen Aschenbestandtheile.

Und wenn wir diese Sätze umkehren, so gelangt man zu den hoffent-

*) Diese Schwierigkeiten liegen, außer in den analytischen Methoden, meines Erachtens hauptsächlich in dreierlei Umständen: erstens in der complicirten Zusammensetzung der Pflanzenaschen überhaupt; zweitens in der Möglichkeit, daß sich verschiedene Bodenbestandtheile in den Pflanzen gegenseitig vertreten können, z. B. Natrum und Kali, Kalk und Magnesia, woraus eine Verschiedenheit der Asche hervorgeht, welche nur mit großer Vorsicht zu Schlüssen auf eine Verschiedenheit der organischen Bestandtheile, denen diese Asche angehörte, gebraucht werden darf; drittens endlich und vor Allem in dem Umstande, daß wir uns schwer werden überzeugen können, wie viele der bei Verbrennung einer ganzen Pflanze gefundenen Aschenbestandtheile bereits assimilirt wurden und wie viele sich erst auf dem Wege zur Assimilation befanden, da begreiflicher Weise für die oben besprochenen Zwecke eine solche Unterscheidung höchst nothwendig ist.

lich ebenso unangreifbaren und für die landwirthschaftliche Praxis außerordentlich folgereichen Sätzen:

1) Durch Gesammtvermehrung der einer bestimmten Pflanze zugehörigen Aschen- oder Bodenbestandtheile vermag man die Gesammtbildung der einzelnen näheren organischen Bestandtheile zu vermehren und sonach die Masse der ganzen Pflanze zu vergrößern.

2) Durch Veränderung der relativen Menge der Aschen- oder Bodenbestandtheile vermag man die relative Menge der näheren organischen Bestandtheile und sonach die Qualität einer bestimmten Pflanze künstlich zu verändern.

In Rücksicht auf den ersten der beiden aufgestellten Sätze muß ich an das in der Einleitung zu meiner Abhandlung Mitgetheilte erinnern, daß nämlich die Vermehrung der Gesammtgewichtsmenge der näheren Bestandtheile einer Pflanze, also die Größe der ganzen Pflanze, aller Wahrscheinlichkeit nach eine gewisse Grenze habe und daß schon um deßwillen die Vermehrung der einer Pflanze zugehörigen Bodenbestandtheile von einer nur begrenzten Wirkung sein könne. Es hängt daher die Vermehrung der Größe einer Pflanze nur bis zu einem gewissen Grade von der Vermehrung der Bodenbestandtheile ab. Allein wir kennen diesen Grad noch nicht, er wird blos empirisch zu finden sein*); und so lange er in solcher Weise noch nicht gefunden ist, ist es erlaubt, ihn als einen unbegrenzten zu betrachten. Und was den anderen der beiden aufgestellten Sätze anlangt, daß nämlich die Qualität einer Pflanze, d. h. die relative Menge der eine Pflanze zusammensetzenden näheren organischen Bestandtheile, nach Maßgabe der nöthigenfalls künstlich hervorzurufenden Veränderung der relativen Menge der Bodenbestandtheile künstlich geändert werden könne, so ist ganz gewiß auch eine solche Veränderung nur innerhalb gewisser Grenzen möglich; und obschon wir auch in Betreff dieser Angelegenheit noch nichts mit Bestimmtheit wissen, so liegen denn doch hierauf bezüglich eine Anzahl Erfahrungen vor, welche uns eine annähernde Kenntniß dieser Grenzen,

*) Beachtenswerthe Winke zur Ermittelung dieses Grades dürfte übrigens unter Anderem auch die Erfahrung abgeben, daß die Stoffaufnahme der Pflanze (durch Endosmose und Exosmose) wesentlich gestört und sogar völlig unmöglich gemacht wird, wenn die von der Pflanze aufzunehmenden Salzlösungen zu concentrirt sind, wahrscheinlich weil unter solchen Umständen gewisse chemische Einwirkungen auf die Bestandtheile der Wandungen der stoffaufnehmenden Pflanzenzellen stattfinden, wodurch diese Zellen in Ausübung ihrer normalen Functionen gehindert werden.

wenigstens bei einigen unserer Culturpflanzen, bereits verschafft haben.

Man setze jetzt einmal den Fall, daß das relative Verhältniß der näheren organischen Bestandtheile von Pflanzen einer und derselben Art nur innerhalb gewisser Grenzen schwanken könne, wenn anders der normale, d. h. der gesunde Zustand der Pflanze aufrecht erhalten werden soll, so folgt daraus unabweislich, daß eine jede Ueberschreitung dieser Grenze nach der einen oder der anderen Richtung die Pflanze nothwendig in einen abnormen, d. h. kranken Zustand versetzen muß; und wir würden demzufolge unter „Krankheit einer Pflanze" denjenigen Zustand zu verstehen haben, in welchem das normale Verhältniß der einzelnen näheren organischen Bestandtheile gestört ist. Alle übrigen Erscheinungen dagegen, die man sonst im gewöhnlichen Leben mit dem Namen „Krankheit einer Pflanze" bezeichnet, wären nach der soeben aufgestellten Definition von Krankheit nichts weiter als Folgezustände. — Ich werde die vorstehende Behauptung durch das Beispiel der sogenannten Kartoffelfäule, sowie des Weizenbrandes zu erläutern und zu befestigen suchen.

Was zunächst die „Kartoffelfäule"*) anlangt, so erkenne ich das Wesen dieser Krankheit in einer zu reichlichen Bildung stickstoffhaltiger näherer Pflanzenbestandtheile auf der einen und in einer zu sparsamen Bildung stickstofffreier näherer Pflanzenbestandtheile auf der anderen Seite. Dieß ist, um einen alten medicinischen Ausdruck zu gebrauchen, die causa praedisponens der Krankheit, die freilich nur mittels der chemischen Wage erkannt werden kann; und um diesen anomalen, d. h. in der That schon krankhaften Zustand der Kartoffeln in den der sichtbaren, greifbaren und riechbaren Kartoffelkrankheit (von den Leuten schlechthin die „eigentliche Krankheit" genannt, eben weil sie mittels der Sinne von einem Jeden direct wahrgenommen werden kann) überzuführen, bedarf es nur noch eines äußeren Anstoßes, einer sogenannten causa occasionalis (um abermals der ärztlichen Kunstsprache eine nicht unpassende Bezeichnung zu entlehnen). In Folge dieser Gelegenheitsursachen (so mag man füglich causa occasionalis, die übrigens sehr manchfaltig sein kann, übersetzen) beginnen nun die im Uebermaße vorhandenen stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheile auf die stickstofffreien, also

*) Ich habe die besondere Untersuchung dieser Krankheit zum Gegenstande einer kleinen Schrift gemacht, welche Anfangs dieses Jahres unter dem Titel: „Die sogenannte Kartoffelfäule" 2c. bei Arnold in Dresden und Leipzig erschien.

auf das Gummi und dann auf die Substanz der Zellenwände in der Art einzuwirken, daß sie dieselben zersetzen und dabei natürlich auch selbst zersetzt werden; und in Folge dieses chemischen Vorganges verschwindet endlich unter schließlicher Bildung von Kohlensäure, Wasser und Ammoniak Alles mit Ausnahme des Stärkemehles.

Aehnlich mag es sich mit dem sogenannten „Weizenbrande" verhalten. Auch das Wesen dieser Krankheit in einer zu reichlichen Bildung stickstoffhaltiger näherer Pflanzenbestandtheile zu suchen, habe ich gute Gründe; auch hier ist durch Störung des normalen Verhältnisses der einzelnen näheren Bestandtheile des Weizens, und zwar insbesondere des Weizenkornes, ein anomaler, also krankhafter Zustand bereits vorhanden, ehe durch die später einwirkenden Gelegenheitsursachen Dasjenige erzeugt wird, was man schlechthin Krankheit nennt. Denn alle jene Erscheinungen, welche man als den Weizenbrand charakterisirend von guten Beobachtern angegeben findet (von der Zersetzung der näheren organischen Bestandtheile des Samenkornes und der an der äußeren Oberfläche desselben sich bemerkbar machenden, übel riechenden ausschwitzenden Flüssigkeit bis zur endlichen Erfüllung des leergewordenen Raumes der Samenhülle durch jene bekannten Staubpilze), sind nichts als Folgeerscheinungen, in Betreff welcher behauptet werden muß, daß sie trotz der vorhandenen Gelegenheitsursachen dennoch nicht zum Vorscheine gekommen wären, wenn sich die Weizenpflanzen nicht früher schon in einem kranken Zustande befunden hätten.

Dieses der „Kartoffelfäule", sowie dem „Weizenbrande" zu Grunde liegende Mißverhältniß der relativen Menge der einzelnen näheren organischen Bestandtheile beider Pflanzen muß sich aber auch durch das Mißverhältniß der relativen Menge ihrer Aschenbestandtheile verrathen, wie in der That aus dem Nachstehenden ersichtlich ist.

Die Asche gesunder und kranker Kartoffeln (und zwar von Kartoffeln einer und derselben Sorte, von einem und demselben Felde, ja theilweise von einem und demselben Stocke) ergab bei der chemischen Untersuchung folgende Resultate:

Es enthalten tausend Theile der Asche.

	von Wachskartoffeln Nr. 1.		von Speisekartoffeln Nr. 2.	
	gesunde Knollen.	kranke Knollen.	gesunde Knollen.	kranke Knollen.
Alkalien	630,6	575,9	575,5	553,9
Kalk	4,8	8,8	6,7	12,4
Magnesia	37,4	45,4	41,6	63,6
Eisenoxyd	0,8	1,9	1,0	2,2
Chlor	37,5	33,3	30,6	24,5
Schwefelsäure . . .	63,7	50,9	61,8	29,6
Phosphorsäure . . .	124,7	119,0	113,9	82,8

(Das an 1000 Fehlende ist Kohle und Kohlensäure.)

Nehmen wir nun an, die Asche der gesund gebliebenen Kartoffelknollen enthalte die Aschenbestandtheile der Kartoffel in dem normalen Verhältnisse (und zu solcher Annahme ist man doch wohl ganz entschieden durch den Umstand genöthigt, daß diese Kartoffeln trotz der einwirkenden Gelegenheitsursachen gesund geblieben sind) und vergleichen damit die Asche der kranken Kartoffelknollen (versteht sich die Asche der kranken Kartoffeln allemal nur mit der Asche gesunder Kartoffeln derselben Sorte, da die Verschiedenheit der Sorten jedesmal auch eine Verschiedenheit der Aschen bemerken läßt), so erkennt man ein offenbares Mißverhältniß zwischen den einzelnen Aschenbestandtheilen, und zwar enthalten die Aschen der kranken Kartoffeln allemal mehr Phosphorsäure und Magnesia und weniger Alkalien, Schwefelsäure und Chlor als die Aschen der gesunden Kartoffeln derselben Sorte. Dieß zeigen am augenfälligsten die zwei nachstehenden kleinen Tabellen, deren erste das Verhältniß der Alkalien zur Magnesia untersucht, während die zweite über das Verhältniß der Phosphorsäure zur Schwefelsäure und zum Chlor Aufschluß giebt:

Tausend Theile der Asche

	hatten nur Alkalien.	hätten Alkalien haben sollen.	hatten Magnesia.	hätten nur Magnesia haben sollen.
kranker Kartoffeln Nr. 1.	575,9	765,0	45,4	34,1
kranker Kartoffeln Nr. 2.	553,9	879,8	63,6	25,6

Tausend Theile der Asche

	hatten nur Schwefelsäure und Chlor.	hätten Schwefels. und Chlor haben sollen.	hatten Phosphorsäure.	hätten nur Phosphors. haben sollen.
kranker Kartoffeln Nr. 1.	(33,3 + 50,9) = 84,2 *)	96,5	119,0	99,6
kranker Kartoffeln Nr. 2.	(24,5 + 29,9) = 54,1	67,1	82,8	54,5

Ich bedaure, daß es mir aus Mangel an passendem Materiale unmöglich war, auch die Asche des Krautes gesunder und kranker Kartoffeln in dieser Weise zu untersuchen, indem sich sehr wahrscheinlich auch hierbei ähnliche Mißverhältnisse herausgestellt haben würden.

Was endlich die Asche gesunder und brandiger Weizenpflanzen anlangt, so habe ich die Resultate der chemischen Untersuchung gleichfalls tabellarisch zusammengestellt, und zwar enthielten (nach Abzug der Kohlensäure und der Kohle)

tausend Theile der Asche

	des Strohes		der Körner	
	von gesundem Weizen	von brandigem Weizen	von gesundem Weizen	von brandigem Weizen
Kali	154,83	150,33	258,10	266,87
Natrum	31,34	55,12	26,81	71,94
Kalk	35,00	23,23	14,89	38,30
Magnesia	Spuren	Spuren	121,78	116,45
Eisenoxyd (mit Mangan)	3,39	3,19	1,48	0,51
Chlor	0,37	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefelsäure	9,44	5,01	0,37	3,10
Phosphorsäure . . .	40,82	103,87	573,14	500,00
Kieselsäure	724,32	659,22	3,35	2,58

Gehen wir nun auch bei Beurtheilung dieser Resultate von dem bereits weiter oben motivirten Grundsatze aus, daß man das bei der Untersuchung erkannte Verhältniß zwischen der relativen Menge der einzelnen Bestandtheile in der Asche der gesunden Weizenpflanze

*) Aus Gründen, deren weitere Erörterung nicht hierher gehört, habe ich in der Rechnung den Gehalt der Aschen an Schwefelsäure und Chlor zusammenaddirt und die Summen beider Substanzen mit der Phosphorsäure verglichen.

als das normale ansehen muß, und vergleichen damit das Verhältniß dieser Körper in der Asche der kranken Pflanze, so finden wir mit Rücksicht auf das Stroh abermals sehr deutlich ausgesprochen, daß hier ein relatives Uebermaß an Phosphorsäure, sowie ein relativer Mangel an Alkalien und Kieselsäure vorhanden ist, wodurch unsere oben ausgesprochene Vermuthung, daß das Wesen des Weizenbrandes in einem Mißverhältnisse zwischen dem Gehalte an stickstoffhaltigen und stickstofffreien näheren Bestandtheilen begründet sei, bestätigt wird. Denn legen wir das Verhältniß der Alkalien und der Kieselsäure zur Phosphorsäure (154,83 Kali + 31,34 Natrum + 724,32 Kieselsäure = 910,49 : 40,82 Phosphorsäure), wie es ja bei der Untersuchung des gesunden Strohes gefunden ward, als Maßstab zum Grunde, so ergiebt sich, daß das kranke Stroh nur 38,76 Gewichtstheile Phosphorsäure hätte haben sollen; es hatte aber 103,87 solcher Gewichtstheile Phosphorsäure, also bedeutend mehr. Oder dreht man die Sache um und fragt, wie viel Alkalien und Kieselsäure sich im kranken Strohe hätten nachweisen lassen müssen, wenn das Verhältniß dieser Körper zur gefundenen Phosphorsäure sich ebenso verhalten hätte als in dem gesunden Strohe, so findet man, daß den 103,87 Gewichtstheilen Phosphorsäure jedenfalls 2316,82 Alkalien und Kieselsäure zugehört hätten, während die Untersuchung doch nur 864,67 Gewichtstheile (150,33 Kali + 55,12 Natrum und + 659,22 Kieselsäure), also beinahe um $\frac{2}{3}$ weniger nachzuweisen vermochte.

Völlig unbrauchbar zur Beweisführung Dessen, was ich eben beweisen will, sind jedoch die Resultate der Aschenuntersuchung der brandigen Weizenkörner, indem sich aus ihnen vollkommen entgegengesetzte Schlüsse folgern lassen, da hier ein Ueberwiegen, wenn auch nicht der Kieselsäure, so doch der Alkalien über die Phosphorsäure und Magnesia, oder, wenn man es umkehrt, ein Mangel an Phosphorsäure und Magnesia in einem sehr bedeutenden Grade stattfindet, was doch zufolge unserer oben ausgesprochenen Vermuthung über das Wesen des Weizenbrandes völlig unmöglich ist. Ich werde daher, damit man nicht etwa zu Fehlschlüssen verleitet werde, in aller Kürze angeben müssen, worin die Ursache dieser auf den ersten Anblick geradezu unsinnigen Erscheinung beruhe.

Die Körner des von mir im Laufe des verflossenen Winters untersuchten brandigen Weizens*) befanden sich nämlich in dem

*) Ich verdanke das Material zu dieser Untersuchung der Gefälligkeit des Herrn Oekonomie-Inspectors Zimmermann. Der Weizen, gesunder und

vollendeten letzten Stadium der Krankheit, d. h. außer der bekannten, dem Strohe ähnlichen Umhüllung des Samenkornes war von den näheren organischen Bestandtheilen des Weizenkornes (Kleber, Stärkemehl u. s. w.) nichts mehr vorhanden, sondern die gesammte innere Höhlung des Samens war mit schwarzbraunen Staubpilzen ausgefüllt, und obschon das Volumen der einzelnen brandigen Weizenkörner im Vergleiche mit dem der gesunden um nichts verändert erschien, so war doch ihr specifisches Gewicht bedeutend geringer, denn 100 brandige Körner von gleichem Volumen wie die gesunden Körner wogen nur 1,780 Grammen, während 100 gesunde Körner 4,676 Grammen wogen. Zu der in der oben stehenden Tabelle mitgetheilten Aschenuntersuchung wurden aber gleiche absolute Gewichte gesunder und brandiger Körner genommen, und es liegt auf der Hand, daß zur Erfüllung einer bestimmten Gewichtsmenge weit mehr brandige Körner nothwendig waren als gesunde, da das specifische Gewicht der ersteren sich zu dem der letzteren wie 1,780 zu 4,676 verhielt. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse nun stand zu erwarten, daß sich die Gewichtsmenge der nach der Verbrennung zurückbleibenden Aschen nahezu ebenso verhalten würde, was jedoch nicht der Fall war. Denn während 100 Gewichtstheile gesunder Körner in lufttrockenem Zustande 1,900 Asche gaben, erhielt man von 100 Gewichtstheilen brandiger Körner nur 2,800 Asche, eine Zahl, die mit der Zahl brandiger Körner, welche auf 100 Gewichtstheile der zur Verbrennung verwendeten Substanz gingen, in gar keinem Verhältnisse steht, da sie viel zu klein ist; ich hätte ja beinahe 5,000 Asche erhalten müssen. Daraus folgere ich, daß man es bei der Untersuchung der brandigen Weizenkörner auf ihren Aschengehalt gar nicht mehr mit dem ursprünglichen Aschengehalte zu thun habe, vielmehr glaube ich, daß ein nicht unbedeutender Theil derselben bei Gelegenheit einer den früheren Zuständen der Krankheit angehörigen Erscheinung aus dem Samenkorne entfernt worden ist*); und da

brandiger, gehörte einer und derselben Sorte an und war in einem und demselben Jahre, sowie auf einem und demselben Felde, also unter völlig gleichen Bedingungen (soweit nämlich die Bodenbeschaffenheit eine solche Gleichheit zuläßt) gewachsen.

*) Ein früheres Stadium der Krankheit des Weizenbrandes macht sich nämlich durch das Ausschwitzen einer klebrigen, übel riechenden Substanz an der Oberfläche der Samenkörner bemerklich. Diese Substanz, oder besser, die Elemente dieser Substanz befanden sich aber früher im Samenkorne, und so lange nicht nachgewiesen worden ist, daß diese Substanz bei ihrer Verbrennung keine Aschenbestandtheile zurückläßt, hat man Grund zu glauben, daß mit ihr gleichzeitig eine gewisse Menge von Aschenbestandtheilen dem Samen entzogen

man ferner nicht wissen kann, ob diese früher bereits verloren gegangene Quantität der Asche sich auf sämmtliche Bestandtheile derselben oder nur auf einige, also z. B. nur auf einen Theil der Phosphorsäure und der Magnesia erstreckte, in welchem letzteren Falle das ursprüngliche Verhältniß der relativen Menge der einzelnen Aschenbestandtheile wesentlich verrückt werden mußte, so sehe ich darin hinreichenden Grund zur Erklärung, daß man eben aus den oben mitgetheilten Aschenanalysen der brandigen Körner nichts gegen mich Sprechendes folgern könne.

Doch genug! — Nachdem aus den vorstehenden Beispielen der Kartoffelfäule, sowie des Weizenbrandes eine abermalige hoffentlich sehr klare Einsicht in den Zusammenhang zwischen den näheren organischen Bestandtheilen und den Aschenbestandtheilen einer Pflanze, sowie in die Bedeutung einer Aschenuntersuchung überhaupt erwachsen ist, so möge man mit mir zu dem eigentlichen Kerne meiner Abhandlung, zu meiner Ansicht von dem Wesen der Krankheit einer Pflanze im Allgemeinen wieder zurückkehren; ich gedenke jetzt zu zeigen, von welcher Folgewichtigkeit meine Ansicht, sollte sie sich wirklich bestätigen, für das Interesse der Agricultur jedenfalls sein muß.

Ich habe bereits weiter oben „Krankheit einer Pflanze" dahin definirt, daß man darunter denjenigen Zustand derselben zu verstehen habe, in welchem das normale Verhältniß der einzelnen näheren organischen Bestandtheile der Pflanze gestört ist; alle übrigen Erscheinungen dagegen, welche man im gewöhnlichen Leben mit dem Namen „Krankheit einer Pflanze" bezeichnet, kann ich nur für Folgezustände dieses soeben angedeuteten anomalen, also schon krankhaften Zustandes halten.

---

ward, und es versteht sich von selbst, daß man eben diese Menge bei der späteren Untersuchung der Samenkörner vermissen wird. Sollte nun, wie allerdings aus vielen zunächst chemischen Gründen wahrscheinlich ist, diese ausschwitzende Substanz vorzugsweise den stickstoffhaltigen näheren Bestandtheilen des Weizenkornes angehören oder doch durch Zersetzung gerade dieser Bestandtheile sich gebildet haben, so würden natürlich mit ihr zumeist Phosphorsäure und Magnesia aus den Samenkörnern entfernt werden, und es würde sich dadurch der bei der späteren Untersuchung der Aschen von brandigen Weizenkörnern sich herausstellende relative Mangel an gerade diesen Aschenbestandtheilen sehr einfach erklären. Hundert Stück gesunder Weizenkörner enthielten übrigens 0,077 Grammen Asche, während hundert Stück brandiger Weizenkörner (im oben beschriebenen Zustande, wo sie aus Nichts als aus der Hülle und aus den Staubpilzen bestanden) nur 0,053 Grammen Asche enthielten.

Hierzu eine Beilage.

Nach dieser Definition von „Krankheit" hat nun freilich die Erkenntniß des Vorhandenseins einer Krankheit überhaupt, sowie die Art der Krankheit insbesondere ihre großen Schwierigkeiten, und so lange man noch nicht dahin gelangt ist, durch gewisse, äußerlich sich kundgebende Erscheinungen die Beschaffenheit einer Pflanze (ob nämlich das Verhältniß ihrer näheren organischen Bestandtheile das normale ist oder nicht) sicher zu erkennen, wird eine solche Erkenntniß stets nur Sache des Chemikers vom Fache sein. Allein ich sehe im Geiste bereits die Zeit gekommen, wo man durch sorgfältige Beobachtungen des Entwickelungsganges der verschiedenen Pflanzenkrankheiten ganz allgemein endlich so viel erreicht haben wird, daß sich über die Art und Weise der Erkennung dessen, was ich bereits Krankheit nenne, feste Regeln werden aufstellen lassen, bei deren Befolgung es selbst jedem Laien möglich sein dürfte, dort klar zu sehen, wo jetzt selbst das Auge des wissenschaftlichen Chemikers und Botanikers (nicht des bloßen Pflanzensammlers, sondern des Pflanzenanatomen und Pflanzenphysiologen) nur wie durch einen Nebel sieht. Dieses Ziel wird aber nach meiner Ueberzeugung um so eher erreicht werden, je mehr man sich von der Ansicht frei macht, daß das Wesen der verschiedenen Pflanzenkrankheiten in den höchst manchfaltigen Folgeerscheinungen (etwa in Pilzen und dergl.) begründet sei, und je mehr man sich von der Thatsache überzeugt hat, daß diese Folgeerscheinungen trotz aller äußeren Veranlassungen dazu sich gar nicht gezeigt haben würden, wenn nicht diese äußeren Veranlassungen (große Nässe, Frost, greller Witterungswechsel u. s. w.) einen anomalen Zustand der Pflanzen bereits vorgefunden hätten. Namentlich sind alle zu solchen Arbeiten überhaupt befähigte Naturforscher dringend aufzufordern, keine Gelegenheit unbenutzt zu lassen, wo es möglich ist, kranke und gesunde Pflanzen derselben Art auf die Quantität und Qualität ihres Aschengehaltes zu untersuchen und mit einander zu vergleichen, und ebenso nothwendig scheint es mir, auch Aschenuntersuchungen der wildwachsenden Arten dieser Culturpflanzen in möglichst großer Zahl zu unternehmen, damit endlich dasjenige Verhältniß der relativen Menge der einzelnen näheren organischen, sowie der Aschenbestandtheile erkannt werde, welches man als das normale zu bezeichnen hat, und damit man endlich darüber einen Aufschluß erhalte, inwieweit Ueberschreitungen dieses Verhältnisses nach der einen oder der

anderen Seite hin für die Zwecke der Cultur zulässig sind, ohne geradezu Gefahr zu laufen, daß bei der geringsten äußeren Veranlassung sogleich derjenige Zustand zum Vorscheine kommt, welchen alle Welt bisher „Krankheit einer Pflanze" nannte. Nur indem man diese Gesichtspunkte bei der Beurtheilung einer Pflanzenkrankheit festhält, scheint mir zugleich die Möglichkeit gegeben, rationelle Mittel aufzufinden, welche im Stande sind, eine vorhandene Krankheit zu heben und ihre Fortschritte aufzuhalten oder gar die Entstehung der Krankheit überhaupt in Zukunft zu verhüten.

Denn wenn einmal erkannt wurde, daß in irgend einer Pflanze das oft schon erwähnte Mißverhältniß der einzelnen näheren organischen Bestandtheile zugegen ist (gleichgiltig, ob diese Erkenntniß direct durch chemische Bestimmung der relativen Menge dieser organischen Bestandtheile oder indirect durch die Aschenuntersuchung gewonnen ward), und wenn namentlich ermittelt wurde, welcher dieser Bestandtheile der relativ fehlende oder im relativen Uebermaße vorhandene ist, so bieten sich die Mittel zur Hebung, sowie zur Verhütung der Krankheit von selbst dar.

Es ist in dem Früheren gezeigt worden, daß die Bildung der näheren organischen Bestandtheile an das Vorhandensein gewisser Bestandtheile des Bodens, worauf die Pflanze wächst, geknüpft ist, und es liegt auf der Hand, daß man die Bildung eines einzelnen oder mehrer dieser organischen Bestandtheile in einer reichlicheren oder verminderten Menge bis auf einen gewissen Grad in seiner Hand habe, je nachdem man den einen oder den anderen zur Pflanzennahrung dienenden Bodenbestandtheil in reicherem oder in vermindertem Maße bei der Düngung zuführt. Davon wird nun die geeignetste Anwendung gemacht werden können, wenn es sich darum handelt, eine bereits vorhandene und ihrem Wesen nach richtig erkannte Krankheit einer Culturpflanze zu beseitigen, oder wenn die Aufgabe gestellt ist, das Aufkommen einer gewissen Krankheit überhaupt zu verhüten. So wird man, vorausgesetzt, es sei das Wesen der sogenannten Kartoffelfäule in einer zu reichlichen Bildung stickstoffhaltiger und in einer zu sparsamen Bildung stickstofffreier näherer organischer Bestandtheile richtig erkannt worden, das Aufkommen dieser Krankheit bei späteren Ernten sicher zu verhindern vermögen, wenn man bei der Düngung zu Kartoffeln beachtet, daß in dem angewendeten Dünger kein relatives Uebermaß an Phosphorsäure u. s. w. (woran die übermäßige Bildung von stickstoffhaltigen näheren Bestandtheilen geknüpft wäre) zugegen ist; und ebenso würde es sich mit Rücksicht auf Verhütung des Weizen-

brandes verhalten, vorausgesetzt, daß das Wesen auch dieser Krankheit in einem ähnlichen Mißverhältnisse der stickstoffhaltigen und stickstofffreien näheren organischen Bestandtheile richtig erkannt worden sei. Ja selbst in jenen Fällen, wo bereits die Krankheit („Krankheit" in unserem Sinne) vorhanden ist, wird man möglicher Weise bei ein- und zweijährigen Pflanzen durch passende Nachdüngung (bei mehrjährigen Pflanzen, z. B. bei Bäumen, durch Düngung oder Versetzung in anderen Boden) zu bewirken im Stande sein, daß das normale Verhältniß der organischen Bestandtheile rascher oder langsamer wiederhergestellt und dadurch „Gesundheit" der Pflanzen wieder herbeigeführt wird; obschon es in allen jenen Fällen, wo bereits durch Einwirkung gewisser äußerer Veranlassungen auf solche anomal beschaffene Pflanzen chemische Zersetzungen und Entmischungen der organischen Bestandtheile stattgefunden haben, völlig unmöglich ist, die Gesundheit wiederherzustellen, und man sich nur damit begnügen muß, durch passende Mittel die Fortschritte dieser Folgeerscheinungen („Krankheit" im gewöhnlichen Sinne) möglichst zu verlangsamen.

Doch ich muß zum Schlusse meiner Mittheilung eilen; und obgleich ich noch vieles auf den fraglichen Gegenstand Bezügliches auf dem Herzen habe, so unterdrücke ich doch alles Andere bis auf eine gelegenere Zeit, nur einen einzigen Punkt noch hervorhebend, nämlich das völlig Unpassende der bisherigen Düngung.

Zwar ist dieser Gegenstand bereits anderwärts schon vielfach nach sehr verschiedenen Richtungen hin besprochen worden, allein er ist zu wichtig und für die Praxis zu folgereich, als daß ich schließlich nicht noch der Beziehungen gedenken sollte, welche zwischen der bisherigen Düngung und den bisher beobachteten Krankheiten unserer Culturpflanzen stattfinden.

Wenn man den Zweck einer jeden rationellen Pflanzencultur hinreichend scharf, wie ich glaube, dahin feststellen kann, daß man sagt, durch die Cultur werde auf einem möglichst kleinen Raume (Feldoberfläche) die Production irgend einer Pflanzensubstanz in möglichst großer Masse und in möglichst guter Qualität (mit besonderer Rücksicht auf den Widerstand, den sie äußeren, schädlich einwirkenden Ursachen entgegenstellt) beabsichtigt*), und wenn man

*) Die bisherige Cultur, die ich, zum Gegensatze der rationellen, die empirische Cultur nennen möchte, ging zunächst höchst einseitig darauf hin, möglichst viel zu produciren, und es mußte mehr oder weniger dem Zufalle überlassen bleiben, von welcher Qualität das Producirte war Das Studium der Krankheiten unserer Culturpflanzen in der von mir gezeigten Richtung wird

ferner das Hauptmittel, dessen man sich zur Erreichung dieses Zweckes bisher bediente, den vegetabilisch=animalischen Dünger (Stallmist), schärfer in's Auge faßt, so läßt sich nicht verkennen, daß von Seiten einer solchen Cultur Forderungen gestellt werden, denen der Stallmist nur zum Theil genügen kann.

Die rationelle Cultur, indem sie auf kleinem Raume möglichst Viel produciren will, verlangt Herbeischaffung der Aschenbestandtheile der Pflanzen in größerer Menge, als solche bereits im Boden vorhanden sind, und es wird durch Düngung mit Stallmist (vorausgesetzt, daß man ihn in gehöriger Menge anwendet) diesem Verlangen jedenfalls entsprochen; allein insofern diese Cultur es sich gleichzeitig zur Aufgabe macht, Pflanzen von möglichst guter Qualität (in dem oben angedeuteten Sinne) hervorzubringen, so verlangt sie, daß die durch die Düngung in größerer Menge herbeizuschaffenden Aschenbestandtheile in wo möglich solchen relativen Mengeverhältnissen herzugeführt werden, als wir sie bei den chemischen Untersuchungen der Aschen der verschiedenen Pflanzen kennen gelernt haben, was aber bei der Düngung mit vegetabilisch=animalischem Dünger niemals der Fall ist.

Zudem stimmen die erfahrensten Landwirthe darin überein, daß die verschiedenen Culturpflanzen allemal dann am beßten gedeihen und (abgesehen davon, daß auch dabei die quantitativ, sowie qualitativ beßten Ernten erlangt werden) am wenigsten dem Erkranken ausgesetzt sind, wenn sie nicht in frischer Düngung stehen, sondern wenn ihnen eine, wie man sich ausdrückt, gute Vorfrucht bereits vorangegangen ist*), und die Theorie, wie ich sie im Vorstehenden entwickelte, er-

---

wesentlich dazu beitragen, der rationellen Cultur einen baldigen Eingang in die landwirthschaftliche Praxis zu verschaffen.

*) So habe ich z. B. mit Rücksicht auf die „Kartoffelfäule" in meiner bereits früher citirten Schrift mehrfache, hierher gehörige Belege angeführt, und ich kann mich nicht enthalten, einen derselben mit den eigenen Worten des Berichterstatters mitzutheilen:

„Die kranken Kartoffeln" (so heißt es) „finden sich auf allen Feldern nur auf 1¼ Acker meines eigenen Feldes gar nicht. Ueberhaupt ist die Ernte auf diesem Stücke ausgezeichnet, wie beifolgende Proben lehren werden. Ich kann diese seltene Ausnahme nur dem Umstande zuschreiben, daß ich die Kartoffeln stets auf ungedüngtes Feld, so auch in diesem Jahre, zu bringen pflege, weil mich die Erfahrung gelehrt, daß die Kartoffeln in unserem fetten Boden, in Feldern, welche noch dazu erst eine Halmfrucht getragen, nicht allein besser gedeihen, sondern auch den verschiedenen Krankheiten weniger oder gar nicht ausgesetzt sind. Einen schlagenden Beweis liefert das gegenwärtige Jahr (1845); auf allen Feldern kranke, nur auf meinem ungedüngten Felde nicht. Nach-

kennt die Ursache dieser Erscheinung auf eine völlig unzweideutige Weise. Der in frischer (vegetabilisch-animalischer) Düngung stehenden Pflanze werden, wenn nicht die ursprüngliche Bodenbeschaffenheit für den speciellen Fall ganz geeignet ist, die Aschenbestandtheile niemals in demjenigen Verhältnisse geboten, welches sie ihrer Natur nach verlangt, und nur erst bei Fruchtwechsel kann es kommen (obschon es auch hier sehr dem Zufalle überlassen bleibt), daß eine Pflanze in zweiter oder dritter Fruchtfolge das ihr von Seiten des Bodens Nöthige in angemessenen Verhältnissen, d. h. in der dieser Pflanze zukommenden relativen Menge, im Boden vorfindet. Den in frischer (vegetabilisch-animalischer) Düngung stehenden Pflanzen jeder Art werden daher durch diese Düngung die Aschenbestandtheile jedesmal in einem mehr oder minder großen Mißverhältnisse aufgedrungen, und wenn eine solche Pflanze unter den angegebenen Umständen dennoch gut gedeiht, und namentlich, wenn sie nicht krank wird („Krankheit im gewöhnlichen Sinne des Wortes), so

---

dem ich zehn Jahre vergeblich den Bauern zugeredet, meiner Ansicht zu huldigen, scheint mit einem Male die gegenwärtige Krankheit der Kartoffeln mich kräftiger als zehnjähriges Predigen in dieser Beziehung unterstützen zu wollen, denn meine Kartoffelernte hat wirklich Aufsehen erregt."

Und ebenso möge man mir erlauben, daß ich die Aussage eines praktischen Landwirthes (des verdienten Prof. Schweitzer) in Betreff des „Brandes im Weizen" vorlege. „Dafür" (so liest man in einem Briefe von ihm an mich), „daß frische Mistdüngung der Entstehung des Brandes günstig sei, glaube ich mehre sprechende Beweise zu haben. Nach einer gedüngten Vorfrucht sah ich niemals Brand, nach einer gedüngten Brache, wo aber der Mist wenigstens dreimal durcharbeitet und ¼ Jahr vor der Saat aufgebracht war, kam dann und wann, selbst bei der größten Vorsicht, eine brandige Aehre vor, aber sogleich mehre, wenn der Mist mit der Saatfurche untergebracht worden war, nur dann nicht, wenn Kleestoppeln damit zugleich eingepflügt wurden. Zuerst wurde ich darauf aufmerksam, als ich einmal ein ziemlich großes Stück mit Weizen bestellen ließ, das zum größten Theile mit Klee nach Kartoffeln bestanden war. Nur um diesem Stücke, der Hälfte eines größeren Feldes, eine bestimmte Größe zu geben, wurden einige Beete, welche Erbsen getragen, mit dazu genommen; diese mußten, weil die Erbsen keinen Dünger erhalten, unmittelbar vor der Saat zu Weizen gedüngt werden, während das Kleeland keinen Dünger erhielt. Im nächsten Jahre stand der Weizen durchgängig schön, nach Klee jedoch kräftiger als nach Erbsen, und mit der Furche, wo das Erbsenland begonnen (wo also frisch gedüngt war) zeigten sich auch Brandähren, die meisten, die ich jemals gehabt, so daß ich mich entschließen mußte, die wenigen Beete auf diesem Erbsenboden für sich allein zu ernten. Auf dem Kleeboden war nicht eine zu sehen, die Saat war aber an einem Tage und von gleichem Korne geschehen. Ich verfolgte nun diesen Gegenstand alljährlich und fand meine frühere Beobachtung jederzeit bestätigt u. s. w."

folgt daraus nur, daß entweder durch die im Boden vor der Düngung bereits vorhandenen Aschenbestandtheile dieses Mißverhältniß wieder ausgeglichen ward oder daß während der ganzen Vegetationszeit keine schädlichen äußeren Einflüsse einwirkten, wodurch dieser Pflanze jener äußere Anschein von Gesundheit erhalten wurde, den sie unter anderen Umständen, „in einem schlechten Jahrgange", sicherlich verloren hätte.

Berücksichtigt man aber dieses Alles, so sieht man sich abermals auf die große Wichtigkeit hingewiesen, welche die künstlichen, nach Liebig's Principien dargestellten Düngungsmittel für die landwirthschaftliche Praxis in Zukunft haben werden. Denn insofern nur diese Düngungsmittel das für die verschiedenen Culturpflanzen von Seiten des Bodens Nöthige in den erforderlichen relativen Mengen enthalten, so läßt sich auch nur in Betreff ihrer mit Sicherheit voraussetzen, daß durch ihre Anwendung dem ersten Zwecke jeder rationellen Cultur (Production von Pflanzensubstanz in möglichst großer Masse auf möglichst kleinem Raume) genügend entsprochen werden kann, ohne daß man Gefahr läuft, jenen zweiten oben gedachten Zweck (Production von Pflanzensubstanz in möglichst guter, d. h. gesunder Qualität) zu vereiteln. Es vereinigten sonach die Liebig'schen Düngungsmittel mit vielen anderen Vortheilen noch den gewiß ebenfalls sehr zu beachtenden, daß man von ihnen den sichersten Schutz gegen die mancherlei Krankheiten unserer Culturpflanzen zu erwarten hätte.

Mein Pflanzenunternehmen am Schlusse des Jahres 1845.

Mit Ende des Jahres 1844 zählte mein Unternehmen 712 Theilnehmer, am Schlusse des Jahres 1845 aber 728, es hat sich mithin im Jahre 1845 um 16 Theilnehmer vermehrt.

Bis zum Schluß des Jahres 1845 wurden eingeliefert	1,307,541	Exemplare.
Dagegen an die einzelnen Sammlungen abgegeben . .	1,210,322	„
Mit dem 1. Januar 1846 sind noch im Vorrath . .	97,219	„

Die Prioritäten reiheten sich im Jahre 1845 auf folgende Art:

Die 1. Priorität behielt noch immer Herr Bracht, k. k. Hauptmann in Verona.
„ 2. „ Herr M. C. Leop. Forster in Prag mit 1655 Spec. in 6899 Ex.
„ 3. „ „ W. Siegmund jun. in Reichenberg mit . . . . 1588 „ „ 4231 „
„ 4. „ „ Major Gegenbauer in Graz mit 892 „ „ 1671 „

Die 5. Priorität	Herr M. Dr. Pöch, Assistent an der Lehrkanzel der medic. Botanik in Prag mit	688 Spec.	in	1250	Ex.
" 6. "	Philipp Maximilian Opiz, k. k. Kameralforstconcipist, mit	566 "	"	3839	"
" 7. "	Herr Secretär Roth in Prag mit . .	477 "	"	3475	"
" 8. "	" Mag. Pharmaciae Franz Keil in Prag mit	336 "	"	1303	"
" 9. "	" M. C. Karl Hofer in Prag mit	312 "	"	1212	"
" 10. "	" Eisenbahnbeamte J. Bayer in Prag mit	231 "	"	605	"
" 11. "	" Ch. C. Wilh. Wolfner in Prag mit	198 "	"	3525	"
" 12. "	" M. D. Lorinser in Niemes mit	198 "	"	2300	"
" 13. "	" Phar. Cand. Barzal in Prag mit	174 "	"	1230	"
" 14. "	Frau Josephine Kablik in Hohenelbe mit	164 "	"	3610	"
" 15. "	Herr J. U. C. Pokorny in Wien mit	162 "	"	1336	"
" 16. "	" Wirthschaftspraktikant Celerin in Eikau mit	115 "	"	221	"
" 17. "	" J. U. D. Rauscher in Wien mit	112 "	"	458	"
" 18. "	" Oberlehrer Kretzschmar in Sonnewalde in der Niederlausitz mit	107 "	"	1900	"
" 19. "	" M. D. Johann Opiz in Prag mit	104 "	"	322	"
" 20. "	" Oberlieutenant Freih. v. Widerspach zu St. Pölten in Unter-Oesterreich mit	102 "	"	808	"

Die meisten Exemplare lieferten ein: Hr. M. C. Leop. Forster (6399); Hr. Wundarzt Ed. Hofmann in Prag (6265); Hr. Wilh. Siegmund jun. (4231); Forstconcipist P. M. Opiz (3839); Frau Josephine Kablik (3610); Hr. Ch. C. Wilh. Wolfner (3525); Hr. Secretär Roth (3475); Hr. M. D. Lorinser (2300); Hr. Oberlehrer Kretschmar (1900); Hr. Major Gegenbauer (1671); Hr. J. U. C. Jos. Pokorny (1336); Hr. Mag. Pharmaciae Franz Keil (1303); Hr. Assistent M. D. Pöch (1250); Hr. Phar. Cand. Barzal (1230); Hr. M. C. Karl Hofer (1212).

Die meisten schön und charakteristisch erhaltenen Arten: Frau Josephine Kablik; Hr. Wundarzt Ed. Hofmann; Hr. Secretär Roth; Hr. M. D. Lorinser; Hr. Oberlehrer Kretschmar; Hr. M. D. Pöch; Hr. Phar. Cand. Barzal; Hr. Buchhändler Hofmeister jun. in Leipzig; Hr. Montanoberarzt Wierzbiczki zu Oravicza im Banat.

Die meisten Seltenheiten: Hr. Secretär Roth; Hr. M. D. Pöch.

Die entfernteste Sendung machte: Hr. Wilhelm Siegmund in Reichenberg mit Pflanzen aus Griechenland, Italien, der Schweiz, Salzburg; Hr. Montanoberarzt Wierzbiczki mit Pflanzen aus dem Banat; Hr. Prof. Wallay mit Pflanzen aus Ungarn.

Am meisten interessirten sich im Jahre 1845 für das Unternehmen: Beamte (4); Med. Candidati, Wundärzte, Med. Doctores, J. U. Candidati, Apotheker, Professoren, Geistliche (3); Naturforscher, Frauenzimmer, Militairoffiziere (2); 1 Philos. Stud., 1 Kaufmann, 1 J. U. D. und 1 Buchhändler.

Von 35 Theilnehmern wurden im Jahre 1845 eingeliefert 53,044 Exemplare, an die einzelnen Sammlungen wurden abgegeben 73,039 Exemplare, für die Anstalt entfielen an Procenten 5428 Exemplare, die Theilnehmer erhielten an Agio 39,201 Exemplare. Hätten die 728 Theilnehmer so thätigen Antheil genommen, wie die vorstehenden 35 Herren, so würde die Einlieferung im Jahre 1845 über 1,103,648 betragen haben. Was könnte daher geleistet werden, wenn man meinen Plan zur Verbreitung der Wissenschaft nur allgemein gehörig erfassen und unterstützen wollte!

Herr M. C. Leopold Forster in Prag hat nicht nur die meisten Exemplare (6399), sondern auch die meisten Species (1655) eingeliefert und hat daher vom Jahre 1846 an für 100 : 200 Exemplare zu empfangen; Herr Secretair Roth lieferte die meisten seltenen Species und erhält, da er im Jahre 1845 bereits für 100 : 150 erhielt, dermalen für 100 : 200; Frau Josephine Kablik lieferte die meisten schön und charakteristisch erhaltenen Pflanzen; da sie bereits früher für 100 : 300 Exemplare erhielt, erhält sie nun für 100 : 400 Exemplare; Hr. Wilh. Siegmund lieferte die entferntesten Pflanzen aus Griechenland und hat demnach zu empfangen für 100 : 500 Exemplare.

Durch den Tod des Hrn. Wundarztes Cajetan Renning zu Hohenfurth budweiser Kreises verlor die Tauschanstalt einen eifrigen Theilnehmer aus den ersten Jahren ihres Beginnes. Möchte doch in seiner interessanten Gegend nur recht bald ein anderer eifriger Forscher auftauchen.

Ich ersuche die Herren Theilnehmer recht freundschaftlich, mir bei Gelegenheit die in ihren Händen befindlichen Tauschmittheilungen kostenfrei zurückzustellen, mir stets ihre Adresse genau, sowie den Weg, durch den ich ihnen die Rücksendung zukommen lassen soll, anzugeben und die Pflanzenvorschüsse baldigst abzuzahlen.

Schlüßlich bemerke ich, daß jene Herren Theilnehmer, welche gleich beim Beginne des Jahres mehr als 100 Species einliefern, nach Verhältniß der dadurch errungenen Priorität vor Jenen, welche die Einlieferung auf den Schluß des Jahres verschieben, im bedeutenden Vortheile stehen, mithin schneller einer Gegensendung entgegensehen dürfen.

Prag, am 1. Januar 1846.

P. M. Opiz.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

15. Juli 1846. № 14.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Zur Flora Deutschlands, besonders der Mark Brandenburg.

Von

W. Lasch in Driesen.

Cirsium.

Vor mehren Jahren bemerkte ich auf dem hiesigen Anger ein Cirsium, welches mir noch nicht vorgekommen war. In den Floren fand ich keine Beschreibung davon. Endlich bei Gelegenheit, als ich den zweiten Jahresbericht der Pollichia erhielt und die darin gegebenen einzelnen Stellen aus dem Vortrage des Herrn C. H. Schultz „über die Gattung Cirsium und deren Bastarde" durchlas, kam mir das obige in Erinnerung, und ich suchte es mit den beigefügten Bemerkungen in meinem Herbarium wieder auf. Herr Schultz hat von Cirs. arvense noch keinen Bastard beobachtet, um so mehr freut es mich, einen solchen aufgefunden zu haben, und zwar von diesem und von Cirs. acaule. Obgleich auch Cirs. lanceolatum Scop. und Carduus nutans L. dort wachsen, so bin ich doch fest überzeugt, daß er von ersteren beiden Arten abstammt, und ich habe schon, ich weiß nicht mehr, an welche Botaniker, einige Exemplare unter dem Namen Cirs. arvensi-acaule ausgegeben. Leider war der Standort, welcher als Viehweide benutzt wird, dem Ge-

deihen dieses Gewächses sehr hinderlich. Zwar war er von der einen Seite durch einen großen Stein geschützt, aber dieß half nur wenig, denn alle Morgen wurde das sämmtliche hiesige Vieh dort vorbeigetrieben, und kaum hatte ein Blüthenkopf sich entwickelt, so widerstanden vornehmlich die Kühe zu meinem Leidwesen dieser Anlockung nicht, und ich fand fast immer die oberen abgefressen; deshalb war es mir nicht möglich, reifen Samen zu ernten, und die gesammelten sechs Exemplare sind nicht ganz vollständig. Auch den Stein fand ich gegen den Herbst ausgegraben und suchte vergebens nach den Wurzeln, welche ich, da die Pflanzen sehr nahe bei einander standen und nach dem unteren Theile des Stengels zu urtheilen, für etwas kriechend halte.

In Folgendem gebe ich die Beschreibung dieses Bastardes und erlaube mir, zuletzt noch einige Bemerkungen über Cirs. arvense und acaule hinzuzufügen.

Die Bekleidung desselben ist mittelmäßig oder sparsam kurzzottig, besonders der Stengel und die Mittelrippe der Blätter, nur bei großer Aufmerksamkeit entgeht einem die am Stengel, Anthodium und an den Blättern befindliche spärliche, feine Wolle nicht. Der Stengel ist $1\frac{1}{2}$—2 Fuß hoch, aufwärtssteigend oder aufrecht, eckig, gefurcht, von unten an ästig, Aeste achselständig, lang, oft wieder mit einigen Aestchen. Die Blätter länglich-lanzettlich, fiederspaltig, einige fast ein wenig herablaufend, die unteren gestielt, die oberen sitzend, Zipfel 3- bis 5lappig, Lappen eiförmig, die mittleren auch länglich-eiförmig, stumpf oder mehr spitz, am Rande gezähnelt, dornig-gewimpert. Blumenköpfe einzeln an jedem Aste oder Aestchen, wipfelständig, mittelgroß (etwa halb so groß als bei C. acaule), oben heller oder dunkler purpurroth. Das Anthodium länglich-eiförmig, die Schuppen dicht anliegend, gewimpert, sonst meistens kahl, an den Spitzen abstehend, dornig, die unteren eiförmig, zugespitzt, die oberen lineal. Staubfäden kahl.

Es hat demnach höchst wahrscheinlich der durch Bienen (die ich häufig auf beiden Arten bemerkte) übergetragene Pollen von Cirs. arvense auf die Blumenköpfe von Cirs. acaule und der aus dieser Befruchtung entstandene Samen ein Mischungsgewächs hervorgebracht, das zu den Mittelformen gehört und welches von der Vaterart 1) ein Weniges der wolligen Bekleidung, 2) das Stiellose der oberen Blätter, 3) die abstehenden Spitzen an den Schuppen des gemeinschaftlichen Kelches und 4) die Kahlheit der Staubfäden, von der Mutterart dagegen 1) die (jedoch etwas kürzeren) Zotten und 2) die Stiele und die Form der unteren Blätter erhielt; beide sind

dagegen vereinigt 1) in dem mittleren Wuchse, 2) in dem Blüthenstand und 3) in den mittelgroßen Blumenköpfen.

Cirs. arvense besitzt als Bekleidung nur eine feine Wolle, meist an dem oberen Theile des Stengels. Die Wurzel ist lang, dünn und kriechend. Die Blätter sind sitzend, meistens ein wenig herablaufend, doch macht sich das Herablaufen an nur fußhohen Exemplaren von einer trockenen Stelle sehr bemerkbar, indem es bei vielen Blättern von dem einen zu dem anderen fortgeht.

Cirs. acaule wächst in der Nähe des Bastardes häufig, aber nie ganz stengellos, doch verlängert sich derselbe nicht über 3 Zoll mit 1, seltener mit 2—3 Blumenköpfen, nämlich nicht etwa, wie in den Floren angegeben ist, an jedem einzelnen Stengel einer 2- bis 3-köpfigen Wurzel ein Blumenkopf, sondern an einem beblätterten, wirklich 2- bis 3ästigen Stengel; bisweilen hat eine 4- bis 8köpfige Wurzel nur einen solchen kurzästigen Stengel, die übrigen sind einfach. An Orten mit mehr aufgelockertem Boden fand ich Individuen mit 3—6 Aesten auf etwas verlängertem Stengel und in schattigem Walde bis fast fußhoch, doch nur mit einem Blumenkopfe. Nur ein sehr schlankes Exemplar erreichte am letzteren Orte die Höhe von 1¼ Fuß und besitzt weniger tief eingeschnittene Blätter, deren Zipfel flach und fast gar nicht wieder gelappt, am Rande viel feiner dornig gewimpert sind und deren Basis allmälig keilförmig verschmälert in einen langen Stiel ausläuft; der Blumenkopf ist dabei schmaler und verlängert. Zu letzteren beiden Formen gehört Willdenow's Cnicus dubius, welchen man Cirs. acaule var. nemorosum und die ästige Form var. subramosum nennen könnte. Die Blattzipfel sind an Waldstellen entfernter stehend, flacher, die Zipfelchen stumpfer, an trockenen, sandigen Orten dichter stehend, oft sich etwas deckend, ziemlich wellig oder kraus und spitzer. Dichtzottige oder fast kahle Exemplare giebt es auch davon. Die Filamente der Staubgefäße sind deutlich behaart.

Dianthus.

Vor 16 Jahren wurde etwa eine Meile von hier ein abgeholzter Bezirk des Waldes umgepflügt und besonders mit Eicheln besamt. Dieser Bezirk besteht größtentheils aus lehmreichen, fruchtbaren Hügeln und diesen entsprechenden Thälern. In dem aufgelockerten Boden gegen den Fuß einiger dieser Hügel hatten sich nun als Untergewächse außer anderen auch Dianth. Armeria und deltoides sehr ausgebreitet, so daß der Nichtkenner entweder beide Arten wegen der sogenannten Uebergänge nur für eine oder jede dieser Formen für

eine neue Art erklären zu müssen in Versuchung kam. Bei Beschreibung dieser Bastarde werde ich zugleich auch die Kennzeichen beider Arten, wie sie nicht weit von dieser Stelle gesondert vorkommen, hier mit angeben, um die Unterschiede dadurch genauer bemerkbar machen zu können.

Allgemeine Kennzeichen beider Arten sind: die Wurzel schwach spindelförmig, mit vielen Fasern besetzt; der Stengel rundlich, nach oben gabelästig; die Stengelblätter lineal, die unteren stumpf, die oberen zugespitzt; die 3 Paare der, der Kelchröhre zunächst befindlichen Bracteen (von welchen das unterste Paar an der Basis des letzten Gabelastes sitzt) mehr oder weniger breit und verlängert; der Kelch cylindrisch, bis ziemlich zum dritten Theile 5spaltig, die Zipfel lanzett-pfriemlich oder mit kürzerer Spitze, gewöhnlich sehr wenig länger als die Nägel der Blumenblätter; die Blumenblätter heller oder dunkler pfirsichblüthfarben, selten weiß; die Platten gegen die Basis mit einzelnen Härchen besetzt, weiß punktirt und mit einer mehr oder weniger zusammenhängenden, dunkleren, bogigen Querlinie bezeichnet.

Besondere Kennzeichen der Arten und Bastardformen sind:

1) Dianth. Armeria L. Zottig; Stengel einzeln, gerade, 3 bis 24 Zoll hoch, nach unten ziemlich kahl, nach oben ästig; Aeste aufrecht, einfach, meist kurz; Wurzelblätter rosettenartig-gehäuft, verkehrt-eiförmig-länglich oder lanzett-spatelförmig, stumpf; Blumen an der Spitze jeden Astes 3—15, dicht büschelförmig; Bracteen verlängert, der Kelchröhre genähert, bis dicht unter derselben angeheftet, die untersten beiden lanzett-pfriemlich, nur wenig kürzer als der Kelch oder mit diesem gleichlang, auch wohl über denselben hinwegragend, die obersten beiden länglich-elliptisch-pfriemlich, bis zu ¾ des Kelches gehend; Blumenblätter mit 2½ Mal so langen Nägeln als ihre länglich-elliptischen, oben ungleich gezähnten Platten, deren Bogenlinie unterbrochen ist.

Variirt mit fast ganz einfachem, wenigblumigem oder von der Basis an ästigem Stengel mit vielblumigen Büscheln; mit verkehrt-eiförmig-länglichen oder fast ganzrandigen Platten der Blumenbl.

2) Kurzzottig; 2—10 gerade, 9—18 Zoll hohe, nach oben ästige Stengel; Aeste aufrecht, meist einfach, wenig verlängert; Wurzelblätter wie bei 1); Büschel lockerer, 2- bis 5blumig; Bracteen ziemlich lang, die 4 oberen der Kelchröhre genähert, bis fast dicht unter derselben angeheftet, die untersten beiden lanzett-pfriemlich, selten bis über die Mitte des Kelches, die beiden obersten ellip-

tisch-pfriemlich, bis zu ⅔ des Kelches reichend; Blumenblätter mit doppelt so langen Nägeln als ihre verkehrt-eiförmig-länglichen Platten (D. subdeltoidi-Armeria).

Variirt mit einfachem, von unten an ästigem Stengel, etwas abstehenden Aesten und verlängerten untersten Bracteen.

3) Kurz und steif behaart; einige oder mehre aufwärtssteigende, bis 2 Fuß hohe Stengel, nach unten etwas kahl, nach oben ästig, Aeste verlängert, abstehend, wiederholt ästig; Wurzelblätter mehr oder weniger rosettenähnlich, lanzettlich, stumpf; Blumen etwas büschelförmig, zu 2 bis 3 stehend; unterste Bracteen etwas lang, bis zu ½ bis ⅔ des Kelches reichend, fast so lang als die elliptisch- oder verkehrt-eirund-pfriemlichen, wenig von der Kelchröhre entfernt angehefteten obersten; Blumenblätter mit 1¼ bis 2 Mal so langen Nägeln als die verkehrt eirund-keilförmigen, oben scharf gezähnten Platten, deren Bogenlinie ziemlich zusammenhängend ist (D. subfasciculatus).

4) Wurzelblätter mehr zerstreut; Blumen meist zu 2 stehend; die untersten beiden Bracteen kaum die Mitte des kurzzottigen Kelches erreichend, die obersten verkehrt eirund-pfriemlich, etwas länger als die untersten, die übrigen Theile wie bei 3.

5) Sehr kurz und dicht behaart, mehre aufwärtssteigende, 12 bis 15 Zoll hohe Stengel, meist mit abstehenden, etwas verlängerten und verzweigten Aesten; Wurzelblätter zerstreut; Blumen einzeln und gezweit; Bracteen verkürzt, die untersten bei einzelnen Blumen sehr entfernt stehend, bei gezweiten nicht die Mitte des feinbehaarten Kelches erreichend, die obersten beiden verkehrt eirund-pfriemlich, wenig länger und etwas von der Kelchröhre entfernt angeheftet; Blumenblätter mit 1¾ Mal so langen Nägeln als die verkehrt eirund-keilförmigen, oben sägezähnigen Platten (D. Subarmeriae-deltoides).

Variirt: schärflich behaart oder fast kahl; mit mittlerem, geradem Stengel; mit mehr vereinzelten oder gezweiten Blumen; mit über die Mitte des Kelches gehenden Bracteen.

6) Dianthus deltoides L. Schärflich-kurzhaarig, viele 6—18 Zoll hohe Stengel, die mittleren meist gerade, die übrigen aufwärtssteigend, nach oben kahler, ästig, Aeste abstehend, mit einigen Aestchen; Wurzelblätter zerstreut, kurz lanzett-lineal, stumpf; Blumen vereinzelt an den Spitzen der Aeste und Aestchen; die Bracteen kurz, die untersten beiden lanzett-pfriemlich, kürzer oder viel kürzer als der Blumenstiel, die 4 oberen verkehrt eirund-pfriemlich, etwas

entfernt von der Kelchröhre angeheftet, nicht die Mitte derselben erreichend; Blumenblätter mit 1½ Mal so langen Nägeln als ihre verkehrt eirund-keilförmigen, oben ungleich sägezähnigen Platten, deren Bogenlinie zusammenhängend ist.

Da die Unterschiede von beiden Arten sehr bedeutend sind, so ist der Bastarderzeugung auch viel Spielraum gegeben, und die 4 hier bezeichneten werden noch von einigen Zwischenformen, die nicht so stufenweise wie erstere gebildet sind, sondern in einigen Theilen mehr dem Dianthus Armeria, in anderen mehr dem Dianthus deltoides sich nähern oder fast gleichen, durchkreuzt. Zu diesen Zwischenformen gehört eine, deren Bracteen, Blumenblätter und viele Stengel der letzteren Art, und deren steifaufrechte Haltung, Bekleidung und Blumenbüschel der ersteren nahekommen.

Die sonderbarste ist jedoch eine mit fußhohen, aufwärtssteigenden Stengeln, die unten kahl, nach oben aber kurzhaarig und dicht mit wenig abstehenden, verlängerten und verzweigten Aesten besetzt sind; jeder dieser Stengel bildet oben einen bis 40blumigen Corymbus, dessen kurz oder länger gestielte, zu 2 genäherte Blumen meist übereinander stehen; die Bracteen und die fein behaarte Kelchröhre zeigen dabei fast eine Mittelform an, die Blumenblattplatte ist verkehrt eiförmig-länglich mit ganzer Bogenlinie (D. ramosissimus).

Die dem Dianthus deltoides fast gleiche Form zeigt ihre Verschiedenheit meist nur noch durch die anliegend feinbehaarte Kelchröhre und die etwas genäherten Blumen; die dem D. Armeria durch kürzere Bekleidung und kürzere und breitere Bracteen.

Von allen den aus diesen Verbindungen entstandenen Formen zeichnet sich die unter 3. beschriebene nicht nur durch ihren kräftigen Wuchs, ihre Beständigkeit, sondern auch durch ihre Fortpflanzung durch Samen aus; daher habe ich sie mit dem Namen Dianthus subfasciculatus belegt und bereits schon früher einigen Freunden mitgetheilt. Sie ist streng genommen nicht die wirkliche Mittelform, aber derselben nahestehend. Wer es damit nicht so genau nimmt, kann sie auch D. intermedius nennen; der erste Name scheint mir jedoch bezeichnender. Die Bemerkung bei Dianthus deltoides L. in der Flora germ. excursoria von L. Reichenbach S. 809: „Formam D. deltoidis strictiorem, squamis longioribus, forte ⨯ Armerio-deltoideum" findet hiermit ihre Berichtigung.

Nasturtium.

Zu denjenigen Gewächsen, welche, obgleich sehr verbreitet, dennoch nicht hinreichend bekannt und daher weniger genau unterschieden sind,

gehören Nast. amphibium R. Brown, Nast. sylvestre R. Br. und besonders Nast. anceps Reichenb. Letzteres wird in den meisten neueren Floren für eine von Nast. sylvestre wenig verschiedene Pflanze erklärt, welche Erklärung auch zu rechtfertigen ist, wenn man die in der Flora germ. excursoria S. 683 vom ersten Aufsteller dieser Art gegebenen Hauptmerkmale berücksichtigt, nämlich: „procumbens, foliis pinnatifidis, laciniis lanceolatis serratis incisisve, siliculis ancipitibus pedunculum vix aequantibus“ und „longe humilius ac affine N. sylvestre“. Diese selbst von Reichenbach anerkannte Aehnlichkeit tritt aber in vielen Gegenden, wie auch in der hiesigen, noch bedeutender hervor, indem die gewöhnlichste oder Hauptform von Nast. sylvestre mehr, als in der Diagnose im angeführten Werke angegeben ist, und meistens in allen Theilen dem Nast. anceps sich nähert und um so größeren Zweifel an der Aechtheit der letzteren als Art aufkommen läßt. Nach meinen Beobachtungen nun ist Nast. anceps Reichenb. aus der Verbindung beider zuerst genannten Arten hervorgegangen und gehört zu den Bastarden, welche dem Nast. sylvestre ziemlich nahestehen.

Im Folgenden werde ich sowohl die Arten mit ihren Umgrenzungen, als auch die daraus entstandenen Bastardformen näher zu bezeichnen suchen.

Nasturtium amphibium R. Br. Der Stengel 1—3 Fuß lang, aufwärtssteigend, hohl, gefurcht und kahl; Blätter halbstengelumfassend, lanzettlich, die unteren kammartig, die mittleren weniger tief-fiederspaltig mit pfriemlichen, linealen, lanzettlichen oder eiförmigen ganzrandigen Zipfeln, die oberen ganz, einfach oder doppelt gesägt, die äußersten schmaler, fast ganzrandig; Kelchblättchen länglich-eiförmig, etwa $\frac{1}{3}$ kürzer als die Kronenblättchen; Schoten rundlich- oder länglich-elliptisch, 1—1$\frac{1}{2}$ Mal so lang als breit, nicht völlig stielrund, oben zugerundet, gegen 3 Mal kürzer als der ganz abstehende oder etwas rückwärtsgebogene Fruchtstiel; Griffel mit den halbkugeligen, oben eingedrückten Narben halb so lang als die Schoten und viele Male dünner (N. amph. variifolium auct.).

Varirt mit lauter ganzen, gesägten oder gezähnten, oder am oberen Theile des Stengels ganzrandigen Blättern (N. amph. integrifolium auct.); mit 2$\frac{1}{2}$—4 Mal so langem Stiele als die Schote; mit doppelt so langer als breiter Schote.

NB. Die Form der Blätter ist sehr veränderlich, nur die am oberen Theile des Stengels bleiben sich ziemlich gleich. Die aus den jungen Wurzelsprossen bis gegen den Herbst hervorkommenden sind 3—12 Zoll lang, meist leierförmig-fieder-

spaltig (nur wenige ganze darunter), die Zipfel eiförmig oder länglich, ausgeschweift oder seicht gekerbt, die obersten sehr groß, bisweilen herzförmig; die an den jährigen Stengeln sind wie oben beschrieben oder auch leierförmige darunter, deren oberste Zipfel ebenfalls seichter oder tiefer kammförmig eingeschnitten, welche mit den anderen schmalen Zipfeln, wie auch mit denen der blos fiederspaltigen nochmals hin und wieder fein eingeschnitten sind (folia bipinnatifida).

Nasturtium sylvestre R. Br. Der Stengel 6—18 Zoll lang, aufwärtssteigend, voll, eckig, gefurcht, unten mit kurzen zurückgebogenen Haaren besetzt; Blätter herablaufend-gefiedert und fiederspaltig, an der Basis halbstengelumfassend, mehr oder weniger herzförmig geohrt, die Fiedern oder Zipfel lanzettlich oder länglich, ungleich sägig-eingeschnitten, die Zipfel der oberen schmaler, gesägt oder ganzrandig; Kelchblättchen eiförmig-länglich, über die Hälfte der Kronenblättchen reichend; Schoten länglich-lineal, 5—6 Mal so lang als breit, etwas zusammengedrückt und aufwärtsgebogen, an beiden Enden verschmälert, so lang als der weit abstehende Fruchtstiel, oder wenig kürzer oder länger; Griffel mit den halbkugeligen, oben tiefer eingedrückten Narben 5—6 Mal kürzer und mehre Male dünner als die Schoten.

Variirt: Stengel gerade oder liegend, unten fast kahl; Blättchen oder Zipfel der Blätter weniger tief eingeschnitten oder nur gesägt; Schoten stielrund oder mehr breitgedrückt, besonders an beiden Seiten; nur 2—4 Mal so breit als der Griffel; Griffel $\frac{1}{4}$—$\frac{3}{4}$ Linien lang, 3—4 Mal kürzer als die Schoten; Fruchtstiel $\frac{1}{4}$ kürzer oder länger als die Schote.

b. tenuifolium. Der Stengel bis 1 Fuß hoch, meist gerade, unten dichter behaart; alle Blätter herablaufend gefiedert, die Blättchen im Umkreise fast eiförmig oder eirund-lanzettlich, tief-fiederspaltig, an der Basis sehr verschmälert, gleichsam gestielt, die Zipfel lanzettlich oder lineal, zugespitzt, besonders die unteren wieder etwas eingeschnitten oder gesägt, die Blättchen der obersten pfriemlich, mit einzelnen feinen Einschnitten oder ganzrandig; Kelchblättchen $\frac{1}{3}$ kürzer als die Kronenblättchen; Schoten lineal, mehr oder weniger zusammengedrückt, bis 10 Mal so lang als breit und fast doppelt so lang als die weit abstehenden Fruchtstiele; Griffel 8 Mal kürzer und 2—3 Mal dünner als die Schoten.

Variirt mit weniger und sehr ungleich gespaltenen Blättchen der unteren Blätter; mit mehr oder weniger (durch kleine Läppchen) unterbrochenen Blättern (foliis interrupte-pinnatis).

NB. Auch bei dieser Art erscheinen die ersten Blätter einfach oder leierförmig und gehen früher oder später erst in gefiederte, mehr oder weniger eingeschnittene Blättchen über.

3) Der Stengel 1—2 Fuß lang, aufwärtssteigend, hohl, gefurcht und kahl; die unteren Blätter herablaufend leierförmig-tief-fiederspaltig, die obersten Zipfel eiförmig oder länglich, an der Basis auch wohl herzförmig, die übrigen länglich oder lanzettlich, meist ganzrandig, stumpf, die oberen Blätter lanzettlich, ganz, etwas gesägt oder ganzrandig; Kelchblättchen länglich-eiförmig, ¾ so lang als die Kronenblättchen; Schoten länglich, 2½—3 Mal so lang als breit, fast stielrund, aufwärtsgekrümmt, oben rundlich, unten wenig verdünnt, bis halb so lang als der ganz abstehende Fruchtstiel, 2 bis 3 Mal so lang und etwa 4 Mal so breit als der Griffel; Narbe halbkugelig, oben eingedrückt.

Variirt: Blätter alle fast leierförmig-fiederspaltig oder mit eiförmigen, lanzettlichen, ganz einfachen, gekerbten, gezähnten oder etwas eingeschnittenen untermengt, die mittleren auch wohl fiederspaltig mit länglichen oder lanzettlichen, ganzrandigen oder etwas gezähnten Zipfeln; Schoten etwas länger, schmaler und zusammengedrückt; Narben im Verhältniß zur Schote kürzer; Fruchtstiele nur die Hälfte länger als die Schote.

4) Der Stengel 1—1½ Fuß lang, unten etwas hohl und selten sparsam behaart; Blätter herablaufend leierförmig-gefiedert und fiederspaltig, die obersten Blättchen oder Zipfel rundlich oder länglich, die übrigen länglich oder lanzettlich, ganzrandig oder fast gesägt, stumpf; Kelchblättchen wie bei 3.; Schoten 3—4 Mal so lang als breit, etwas gedrückt, an beiden Enden wenig verschmälert, ¾ so lang als der weit abstehende Fruchtstiel, 3—4 Mal so lang und 3—4 Mal so breit als die Griffel.

Variirt: Blätter groß, meist tief-fiederspaltig, mit ungleich gesägten, selten durch kleinere unterbrochenen Zipfeln; Fruchtstiele ganz abstehend, fast rückwärtsgebogen; Schoten 2—3 Mal so lang als die Griffel.

5) Der Stengel 1—1½ Fuß lang, unten mehr oder weniger hohl und behaart; Blätter an der Basis etwas geohrt, die unteren leierförmig gefiedert und tief-fiederspaltig, die meisten tief-fiederspaltig mit länglichen oder lanzettlichen, entfernt gesägten, die obersten mit schmaleren ganzrandigen Zipfeln; Kelchblättchen eiförmig-länglich; Schoten 4—5 Mal so lang als breit, halb zusammengedrückt, an beiden Enden verschmälert, bis ¾ so lang als der Fruchtstiel, 4—5 Mal so lang und 3 Mal so breit als die Griffel.

Außer diesen 3 Stufenformen von einer Art zur anderen giebt es auch noch einige, welche auf Vermischung dieser Formen mit den Arten hindeuten, wie z. B. eine sehr beständige:

Nasturtium (affine). Stengel bis 2 Fuß lang, aufwärtssteigend, hohl, unten sparsam behaart; Blätter tief-fiederspaltig (nur wenig in's Leierförmige sich ziehend), an der Basis schwach geohrt, die Zipfel länglich oder lanzettlich, ungleich gesägt, spitz, die obersten kaum eingeschnitten, meist viel schmaler, ganz und ganzrandig; Blumenblättchen fast doppelt so lang als der Kelch; Schoten länglich, 2½ Mal so lang als breit, etwas gedrückt, oben rundlich, unten wenig verdünnt, halb so lang als der weit abstehende Fruchtstiel, 2—2½ Mal so lang und 4—5 Mal so breit als die Griffel.

Eine andere seltenere ist:

Nasturtium (lyratum). Stengel 1½—2 Fuß lang, unten etwas hohl, selten mit einigen Haaren; Blätter alle leierförmig-gefiedert oder fiederspaltig, an der Basis schwach geohrt, die obersten Blättchen oder Zipfel eiförmig, länglich oder rautenförmig, ungleich gesägt, auch wohl etwas eingeschnitten, die übrigen lanzettlich, gesägt oder ganzrandig, die obersten Blätter selten schmal und ganz; Blumenblätter ⅓ länger als der Kelch; Schoten mit den ganz abstehenden Fruchtstielen gleichlang, 6—8 Mal so lang als breit, aufwärtsgebogen, halb breitgedrückt, oben zugerundet, unten verschmälert, 6 Mal so lang und 3 Mal so breit als die Griffel.

Hierdurch glaube ich die Bastarde dieser Verbindungen hinreichend kenntlich gemacht zu haben, und sollten in anderen Gegenden auch einige Abweichungen von den bemerkten Formen vorkommen, so würden diese als im Umfange der Artenmerkmale befindlich nicht leicht zu verkennen sein. Zur Benennung der gewöhnlichen Stufenformen, wie hier etwa 3—5, bediene ich mich der schon früher angewandten nach größerer oder geringerer Aehnlichkeit mit den Arten; 4) würde demnach N. intermedium oder amphibio-sylvestre, 3) subsylvestri-amphibium und 5) subamphibio-sylvestre heißen. Nast. anceps R. gehört zu letzterer Form.

Die Wurzeln dieser Gewächse sind übrigens ausdauernd, kriechend; auch Theile des Stengels, in feuchte Erde gelegt, werden bald durch austretende Würzelchen befestigt und auf diese Weise selbst die Zwischenformen, welche nicht immer reifen Samen bringen, fortgepflanzt.

Literatur.

Beiträge zur Botanik. Eine Sammlung monographischer Abhandlungen über besonders schwierige Gewächsgattungen der Flora Deutschlands von Dr. Fr. W. Wallroth, königl. preuß. Hofrathe und Kreisphysicus ꝛc. Ersten Bandes erstes und zweites Heft mit 3 colorirten Kupfertafeln. Leipzig, bei Friedrich Hofmeister.

(Fortsetzung.)

Inhalt des zweiten Heftes:

I. Monographischer Versuch über die Gewächsgattung Lampsana Dodon.

Der Verf. tadelt im Eingange S. 125 „die Richtung der mitlebenden Forscher, welche kaum einen spottenden Blick auf die Vorarbeiten eines Tragus oder Tabernämontanus werfen und in der realen Modernität sich leichthin und beifällig einschläfern; sie strebt einem ganz anderen Ziele entgegen, als unseren Voraltern vorschwebte, und findet gar zu oft in einer verderblichen Selbstsüchtelei ihren Ruhepunkt. Ein solches für die neu gemodelte Wissenschaft eben nicht erfreuliche Geständniß möchte ich durch das Beispiel der allgemein bekannten, kaum noch beachteten Lamps. communis L. in Erinnerung bringen."

Der Name findet sich zuerst bei Dioscorides als *Λαμψάνη* der Griechen oder als eine damals wohlbekannte, leicht verdauliche Gemüseart. Später wurde sie mit einigen Kreuzblüthlern verwechselt, bis endlich Dodoens sie richtig erkannte und in neuerer Zeit De Candolle sie zuerst wissenschaftlich bestimmte.

Nach des Verf. Dafürhalten haben alle späteren Beobachter die schon von Tabernämontanus und C. Bauhin gekannten zwei sich zwar verähnlichten, aber treffend zu unterscheidenden Arten ungebührlich verwechselt, und um dieß darzuthun, folgt eine gegenseitige Zusammenstellung der wesentlichen Merkmale und des Vorkommens an gewissen Orten.

Es sind überhaupt 4 Arten beschrieben, die einheimischen:

L. communis L.

Soncho affinis Lampsana domestica C. Bauh. pin. 124. — Lamps. Dodonaei J. Bauh. hist. II. 1028, Lobel. icon. 207.

Auf Culturplätzen, Aeckern, zwischen Hecken und Zäunen, welche jene Standörter umgeben, allgemein verbreitet. Blüht nach Ver-

schiedenheit der Aussaatzeit als ein- oder zweijährige Pflanze, wie die übrigen Arten früher oder später und reift im August Samen.

Es giebt davon fast ganz kahle oder besonders stark behaarte, mit livid-fleckigen Blättern, und eine schon von Morison als Varietas crispa erwähnte Mißbildung (Lampsana crispa Willd.).

Lampsana sylvatica Wallr.

Lapsana communis auct. sive loci natalis conditione: in dumetis, sylvis caeduis v. c. Hall. gott. 423. — Tournefort, instit. tab. 272, fig. E. (capitulis utrinque contractis testibus).

Soncho affinis, Lamps. sylvatica C. Baub. pin. 125. Sonchus sylvaticus Tabernaem. Kräuterb. 501.

Diese hoch- und glattwipfelige Art verliert sich bei ungestörtem Verhalten niemals aus dem Bereiche der Waldung, liebt feuchten Waldboden der Vorhölzer, der abgeholzten Waldköpfe, der Culturplätze an Wegen und der benachbarten Flußgerölle, welche vom Walde umschlossen werden. Blüht und reift wie erstere.

Ein untrügliches Merkmal zu Unterscheidung dieser beiden Arten hat nach dem Verf. die Natur dadurch gegeben, daß die Mutterkuchenblätter der Lamps. sylvatica bei der ersten Entwickelung durchaus kahl sind; die der L. communis dagegen sind unter gleichen Bedingungen zuerst an den Umfangsrändern und unterhalb des Knotens mit kaum bemerklichen Drüsenknötchen besetzt, aus welchen sich bei allmälig fortschreitender Bildung sowohl an jenen Theilen als auf beiden Flächen der ersteren abstehende Drüsenhaare entwickeln und vielleicht schon jetzt darthun, daß die betreffende Art mehr zur Bekleidung, jene dagegen mehr zur Nacktheit des Stengels und der Blätter sich neige.

Ob Lampsána oder Lápsana geschrieben und ausgesprochen werden müsse, setzt der Verf. hinreichend auseinander und zieht erstere als ältere Schreibart vor.

II. Zur Kenntniß der Anthemis tinctoria L. mit schwefelgelben Strahlenblüthen.

Der Verfasser zählt hier mehre von Rupp, bis auf die neueste Zeit von den Floristen bemerkte, jedoch selten vorkommende Varietäten der Anth. tinctoria und anderer Arten derselben Gattung mit schwefelgelben, gelb und weißen oder weißlichen Strahlenblüthen auf und sagt S. 141: „Bei der bestehenden Aehnlichkeit, mit welcher sich die einzelnen Gattungen und Arten der natürlichen Familie überhaupt und namentlich der Gattung Anthemis entwickeln und die Botaniker jedes Zeitalters ernsthaft beschäftigt haben, bietet die Fest-

stellung dieser Art allerdings um so größere Schwierigkeiten dar, als sie sich auf der einen Seite der A. tinctoria, auf der anderen dagegen gewissermaßen der A. arvensis und A. agrestis zu nähern scheint, ja sogar in einiger Beziehung an A. mixta L. oder auch an Matricaria pallida Poir. erinnert."

Wenn auch die Aehnlichkeit dieses Gewächses eine geschlechtliche Vermischung mit A. arvensis oder A. agrestis Wallr. vermuthen läßt, so zieht der Verf. wegen nicht genügender Bestimmtheit und besonders wegen auffallender Unterscheidungsmerkmale dennoch vor, selbige unter dem Namen A. sulfurea vorläufig als eigene Art mit folgender Diagnose aufzuführen:

Anthemis sulfurea Wallr.

Stengel aufrecht, ästig; Blätter elliptisch, doppelt fiederspaltig, glatt; Fiedern verkehrt-eiförmig, an der Spitze 2- bis 3stachelig-gezahnt, so breit als die ungetheilte Spindel, entfernt, die unteren linienförmig, ganz, dicht, kammförmig; Blüthenst. nach und nach verdickt; Strahlenbl. elliptisch, schwefelgelb, länger als der halbkugelige Fruchtboden; Spreublättchen linienförmig, häutig, durchsichtig, doppelt kürzer als die Blüthe, lang zugespitzt; Achenen des Strahles etwas scharf, an der Spitze ungerandet, zusammengezogen, kleiner als die Blüthenröhre.

Anthemis fraterna Wallr. in lit. — A. tinct. var. ligulis sulfureis auct.

Auf steinigen Vorbergen in der Gegend des Mittelberges unweit Auleben und am südlichen Fuße des Kohnsteines auf unfruchtbaren Aeckern; an beiden Orten seltener als die dort häufig vorkommende A. tinct. L.

III. Zur Naturgeschichte der myketischen Entomophyten. (Nebst Abbildungen der Kentrosporia.)

S. 147. „Es scheint in der weisen Einrichtung der Natur ein tief und seit der Schöpfung fest begründetes Gesetz vorzuwalten, sich sogar durch einen in dem Erfolge gekrönten Zweck längst geltend gemacht zu haben, daß für die Schöpferhand der Natur kein Raum unbenutzt oder irgend einem anderen, auch fremdartigen Erzeugnisse unzugänglich bleibe. Auf diese Weise wurde den Miethhäuslern der verschiedenen Naturreiche ein ebenso ausgedehnter Einfluß als dem Naturforscher ein zur Anschauung beförderlicher Spielraum eröffnet und zugleich bekundet, daß ein Thier in und auf dem Thiere und in gleicher Richtung Pflanze in und auf der Pflanze in unverändertem oder halb aufgelöstem Lebensverhältnisse leben,

gedeihen und sich als ein natürliches Glied selbstständig erhalten könne.“ — „Will man jene Schöpfung, so zu sagen, von dem Elementarzustande zu den höher ausgebildeten Formen verfolgen, so trifft man auf zwei Sphären einer ursprünglichen, gleichsam durch sich selbst (sponte) selbstständig gewordenen Schöpfung, d. h. einer animalisch-phykeischen und einer animalisch-myketischen Natur zusammen.“ — „Was nun zuerst die entomo-phykeische Schöpfung anlangt, so besteht in Agardh's System (S. 49) unter der Gattung Leptomitus eine eigene Unterabtheilung von Arten, deren Vorkommen einzig und allein auf verweste Thierkörper, besonders auf Insekten beschränkt ist.“

Allein nicht nur bei den Algen, sondern auch bei den Schwämmen findet man Glieder, die ausschließlich auf Insekten oder deren Larven entstehen; der Verf. nennt solche Puppen- oder Insektenwurzler (entomomycetes).

Die erste Anzeige eines hierher gehörigen Insektenwurzlers ertheilte, soviel dem Verf. bekannt, in der Mitte des verflossenen Jahrhunderts der Mönch Joseph Torrubia; derselbe berichtet nämlich, auf einem Anger in der Gegend von Havanna die Ueberreste von Bienen oder Wespen (abispas) gefunden zu haben, welche, noch mit Flügeln versehen, aus dem Hintertheile ein ziemlich hohes, baumartig zertheiltes, am oberen Ende mit zahlreichen, den Wespenstacheln ähnlichen Spitzchen umstarrtes Gewächs herausschieben. Nach dieser Zeit kamen von Vaillant, J. Lightfoot, Holmskiold, Ditmar und anderen Botanikern mehre dergl. auch anderer Ordnungen zur Kunde, ohne jedoch die eigenthümliche Natur dieser Gewächse wissenschaftlich zu erörtern. Dieses Verdienst gebührt vor Allen dem Verf., welcher das Glück hatte, einige neue, sehr merkwürdige Gebilde davon zu entdecken, und diese Gelegenheit zu deren näherer Kenntniß benutzte.

Entomophyten nennt der Verf. diejenigen Gewächse, welche sich zu einer gewissen, dem Entstehen besonders geeigneten Zeit und unter dem Zusammentreffen der, die Erzeugung begünstigenden Verhältnisse (Feuchtigkeit, Wärme, innere Anlage des Mutterkörpers) unmittelbar aus eigenen, an sich gewissermaßen von Natur dazu bestimmten, vegetativen Theilen eines Insektencadavers von selbst, d. h. ohne Samlinge entwickeln und sich als selbstständige Vegetabilien an andere, nicht auf diese Weise entstandene hinsichtlich der äußeren Tracht anschließen. Bis jetzt sind nur Algen und Pilze darauf beobachtet worden; erstere nennt der Verf. vegetabilische

Insekten-Fadensprosser (entomophycea), letztere vegetabilische Insekten-Keulenwurzler (entomomycetes).

In fast gleicher oder analogischer Beziehung stehen die vegetabilischen Miethhäusler im Allgemeinen, wie z. B. Viscum, Monotropa, Erysibe, Alphitomorpha Wallr. und viele, nach dem Mutterboden verschiedene andere.

§. 159. Specielle Aufführung der unvollkommenen Gebilde aus der Familie der Hyphomyketen.

I. Schimmelartige Insektenwurzler (Hypho-entomomycetes). Hierher rechnet der Verf. eine Abtheilung der bekannten Gattung Isaria Hill., welche man Isariae entomophilae, jedoch mit genetischer Unterscheidung, nennen mag.

A. Isariae; a. entomophilae; † europaeae.

1) Isaria eleuteratorum, Nees Syst. 86. t. VII. f. 84.
2) Is. floccosa, Fries syst. III. 274.
3) Is. strigosa. Fr. syst. III. 274.
4) Is. arachnophila, Ditm. in Sturm. germ. III. t. 55.
5) Is. leprosa Fr., α. et β. corallina, clavulis fasciculatis Fr. syst. III. 273.
6) Is. tartarea Wallr. Auf einer kleinen, dem Verf. unbekannten Spinne zur Herbstzeit.
7) Is. crassa Pers., Is. crassa Link sp. II. 122. nec Pers. nisi emend. — Is. farinasa Fr. syst. III. 271. nec Dicks.
   α) velutipes, stipite floccoso, clava integra. — Is. velutipes Link, dissert. I. 18. f. 32.
   β) crassa, stipite glabro dilute flavescente, clava indivisa. — Is. crassa Pers. syn. 687.
   γ) truncata, clavae apice inciso dein ramuloso. — Is. truncata Pers. l. l.
8) Is. sphecophila, Ditm. in Sturm. germ. t. 57.
9)? Is. exoleta, Fr. syst. III. 275.

††. americanae.

10) Is. aranearum und
11) Is. sphingum Schw. Fr. syst. III. 273. 275.

II. Hutförmige Insektenwurzler (entomomycetes pileati). Nur eine Hutpilzart ist dem Verf. auf einem Insektenkörper vorgekommen und zwar auf einer im Wasser verfaulenden Lytta vesicatoria Fabr.; dieser Coprinus entomophilus konnte wegen seiner allzu schnellen Entwickelung nicht hinreichend beschrieben werden.

III. Kernpilzartige Entomophyten (entomo-pyrenomycetes). Diese bilden in den Fruchtwerkzeugen keineswegs Sporen, vielmehr Sporenschläuche aus, durch welche eben die Verschiedenheit der Gattung von anderen begründet und überhaupt aus dem Bereiche der Sphäriaceen verwiesen wird.

Kentrosporium Wallr. Spießträger.
† capitata, stromate sphaerico.

1) Kentrosp. microcephalum Wallr.

Auf verkohlter Erde einer wiederum vegetabilisch urbar gewordenen, unter der Ebersburg bei Herrmannsacker gelegenen Meilerstelle in Gesellschaft von Marchant. polym. und Funar. hygrom. zur Frühlingszeit.

2) Kentrosp. mitratum Wallr.

Auf dem nördlichen Abhange eines vor einigen Jahren aufgeworfenen Wassergrabens in der Nähe von Nordhausen, zur Sommerzeit.

3) Kentrosp. granulatum Wallr.

Sphaeria entomorrhiza Dicks. crypt. fasc. I. 22. tab. 3. fig. 3.

†† clavata, stromate clavato.

4) Kentrosp. militare Wallr.

K. stipite distincto, stromate obovato.

Clavar. militaris crocea Vaill. paris. 39. tab. VII. 4.

Sphaer. milit. auct.; var. β. sphaerocephala Schm., Fr. syst. II. 323.

5) Kentrosp. clavatum Wallr.

K. stromate clavato in stipitem concolorem decurrente.

Clavar. granulosa Bull. hist. 199. tab. 496. f. 1., Fr. syst. II. 323. excl. syn. plur.

IV. Monographischer Versuch über die Gewächsgattung Armeria Willd.

S. 169. Clusius war der Erste, welcher, durch die Aehnlichkeit mit gipfelständig blühenden Nelken verführt, den früher von Ruell nach dem französischen Worte: „les Armoiries“ gebildeten Namen als flos armerius auf unsere Pflanze theilweise übertrug und dadurch zu dem späteren Gattungsnamen „Armeria“ (welcher eigentlich Armoria geschrieben werden müsse) gleichsam stillschweigend Veranlassung gab.

(Beschluß folgt.)

Hierzu eine Beilage.

15. Juli 1846. No. 14.

Erster Nachtrag zu dem Verzeichniß der in Deutschland lebenden Botaniker.

Alschinger, Andr., Prof. in Zara.
Arendt, J. J. F., in Osnabrück.
Armano, in Mailand.

Batka, Kaufmann in Prag.
Baumann, Jos., Gärtner zu Bolwiller (Elsaß).
Beck, A. van, Mitglied des Instituts der Niederlande.
Beggiato, Secundus, Dr., sonst Assistent an der bot. Lehrkanzel in Padua.
Behlen, Stephan, k. baierscher Forstmeister in Aschaffenburg.
Beinert, Apotheker zu Charlottenbrunn (Schlesien).
Beninga, Lantzius, Dr. (de evol. sporid. in capsul. muscor. Goett. 1844).
Bergsma, C. A., Dr., Prof. u. Dir. d. bot. Gartens zu Utrecht.
Beroli, in Turin.
Bertoloni, Anton, Dr. med., Prof. u. Dir. des bot. Gartens zu Bologna.
Bieberstein, L. B. Friedr., Marschall v., in Dresden.
Bischoff, Th. G., Dr. in Dürkhein.
Blume, Carl Ludwig, Dr. med., Dir. d. Reichsherbars in Leyden.
Bock, J. C., in Augsburg.
Boissier, in Genf.
Bonafous, Matthieu, Dr. med., Dir. d. Landbaugartens in Turin.
Brown, J. P., in Thun (in der Schweiz).
Buquoy, Georg Graf v., in Prag.

Canal, Graf Malbaila v., Präsident der k. k. Gesellschaft in Prag.
Cassel, Franz Peter, Dr., Prof. u. Dir. d. bot. Gartens zu Gent.
Chalubinski, Dr. in Warschau.
Chavannes, Ed., in Lausanne.
Colliner, k. k. Kreiswundarzt in Adelsberg.
Cürie, P. F., in Berthelsdorf? (Oberlausitz).

Diffenbach, bot. Universitätsgärtner in Wien.
Driessen, in Gröningen.

Ecklon, C. F., Dr., in Hamburg. (Reiste am Cap.)

Ehrenberg, Carl, Kaufmann in Berlin. (Reiste in Mexico und den Antillen.)
Elkan, Ludwig, Dr. in Königsberg.
Elsner, Moritz, Dr. zu Breslau.
Engel, Heinrich, Pfarrer in Gleink bei Steyr (Lichenolog!)
Erlach, J. v., Apotheker in Parma.

Facchini, Dr. med. a. Vigo in Fanathal in Tyrol.
Focke, Dr. in Bremen.
Fraas, Dr., Prof. in Freising.
Fuchs, Rector an der Schule zu Rosenberg.
Fuckel, Leopold, in Okristel (Nassau?).
Fürstenwerther, Joachim, Freih. v., k. k. Kreiscommissär in Gratz.

Gand, Gustav, in Straßburg.
Gever-Deynoot, P. M. C., in Utrecht.
Gravelius, Apotheker in Rabenhausen.
Grüner, A., Dr., Stadtarzt in Iglau (Mähren). (Bryolog!).
Guimpel, der Jüngere, in München.
Güntzel-Becker, H., in Wohlau (Schlesien).
Güntzel, C., in Wohlau.
Gussenbauer, Rudolf, Pfarrseerat zu Trefling in Kärnthen.
Gutheil, Herrmann, in Kreuznach.

Harting, Dr., Prof. in Utrecht.
Hartinger, Anton, Dir. der Blumenzeichnenschule in Wien.
Hentze, W., Dir. d. kurprinzlichen Hofgärtnerei in Kassel.
Herrenkohl, F. G.. in Cleve.
Heyer, Dr., Forstmeister in Gießen.
Hirschfeld, Wilhelm, in Groß-Nordsee (Holstein).
Höfle, Dr., Privatdocent in Heidelberg.
Hoffmann, J. Fr., Dr. in Gouda (Holland).
Hoffmann, Hermann, Dr., Privatdoc. an d. Landes-Univ. zu Gießen.
Hofmann, Jos. Vincenz, Weltpriester und Prof. in Brixen.
Hoffmeister, W., Dr. in Berin? (Reiste am Himalayah.)
Huguenin, A., in Chambery (Savoyen).
Hutzelmann, sämmtl. Rechte Dr. in Prag.
Hübner, Wilh., Apotheker in Braunsberg in Ostpreußen.

Irmisch, Thilo, Lehrer in Toistungenburg bei Duderstadt.

Kabath, Candidat zu Gleiwitz (Schlesien).
Kaiser, Professor am Gymnasium in Brieg.

Kelch, Oberlehrer am Gymnasium zu Ratibor.
Kellner v. Köllenstein, Carl, k. k. Hauptmann in Venedig.
Kickx, Joh., Prof. in Gent.
Knaf, Jos. Fr. (Exiquitates botanicae).
Köhler, Vorsteher einer Mädchenanstalt zu Schmiedeberg in Schlesien.
Kokeil, Friedr., Staatsbeamter zu Klagenfurt in Kärnthen.
Kotschy, C., Pastor zu Ustron bei Teschen.
Kratzmann, Dr. in Prag.
Krause, G., in Königsberg.
Krüger, Joh. Friedr., in Berlin.

Lappe, Apotheker zu Neudietersdorf (Thüringen).
Ledebour, C. F. v., Dr., Prof., Etatsrath in München, sonst in Dorpat.
Lehmann, C. B., Apotheker, zur Zeit in Offenbach.
Ley, Wilhelm, Pharmaceut, zur Zeit in Eupen bei Aachen.
Lobarzewski, Hyacinth Ritter v., in Lemberg in Galizien.
Lomler, G., Apotheker in Saalfeld (Thüringen).
Lommler, Oberrechnungsrath in Meiningen.
Luschnath, Bernh., Kunstgärtner in Langfuhr bei Danzig.
Lüben, August, Rector an der Bürgerschule zu Aschersleben.

Marsson, Apotheker in Wolgast.
Martinati, Dr. in Padua.
Mayer, Aug., Oberamtmann zu Gr.-Herlitz bei Troppau (Schlesien).
Menge, A., Oberlehrer in Danzig.
Minciotti, Ludwig Peter, Prof. in Padua.
Monheim, Apotheker in Aachen.
Moor, v., Controllor in Linz.
Mutel, A., Artillerie-Capitain in Straßburg.
Müller, Apotheker in Schneeberg (Sachsen).

Neumann, Ferd., Bataillonsarzt in Erfurt.
Nicklis, Napoleon, Apotheker in Bennfeld im Elsaß.

Oenicke, H., Apotheker in Potsdam.
Oesterreicher, Dr. med., Prof. der Botanik in Krakau.
Oßwald, M., Hofapotheker in Eisenach.
Osthaus, Bergamts-Assessor in Zellerfeld am Harz.

Palm, Dr. med. in Würtemberg.
Papafava, Dominico, Dr. in Wien (früher Cattaro).

Petif, Dr. med. in Zweibrücken.
Phöbus, Phil., Dr. und Prof. der Medicin zu Gießen.
Potze, Apotheker in Königsberg in Preußen.
Preiß, Joh. August Ludwig, Dr. phil. in Hamburg.
Preißler, Fiscal-Adjunct in Prag.
Prochnow, Pastor in Marienthal in Hinterpommern.

Rapin, Daniel, Apotheker in Rolle in der Schweiz.
Rau, Hofrath, Prof. der Landwirthschaft in Heidelberg.
Reinwardt, H. G. C., Dr. med., Prof. in Leyden.
Reuß, Fr. A., Dr., Privatdocent in Würzburg.
Riesenberger, Apotheker in Krummhübel (Schlesien).
Rudolphi, Fr. Carl Ludwig, Dr. phil. in Triest.
Rumy, G. K., Dr. in Garn in Ungarn.

Sacco, Prof. und Director des bot. Gartens zu Mailand.
Sadebeck, Dr. zu Breslau.
Sadler, Michael, Prof. d. Chemie und bot. Assistent in Pesth.
Sauter, v., in Wien.
Schäfer, Lehrer am Gymnasium zu Laupersyl (Canton Bern).
Schleicher, Pflanzenhändler in Ber in der Schweiz.
Schmidt, J. C., Dr., Lehrer in Lenzburg in der Schweiz.
Schmitz, J., Lehrer an der Ritteracademie in Bedburg am Rhein.
Schonger, S. B., Apotheker zu Starnberg (Baiern).
Schramm, Augustin, Prof. am Gymnasium zu Leobschütz.
Selbstherr, Carl, in Breslau.
Sendtner, Otto, Dr., in München.
Senebico, in Verona.
Spicker, Dr., Prof. in Frankfurt an der Oder.
Stotter, Michael, Director am Nationalmuseum in Tyrol.
Streubel, A. W., in Berlin.

Taschenberg, Dr. phil.,
Trevisan, Eugen, Custos des Landwirthschaftsgartens in Padua.
Trommsdorff, Apotheker in Erfurt.

Unverricht, Lehrer in Fürstenstein (Schlesien).

Valsecchi, Anton, Prof. in Padua.
Veltheim, Graf v., Director des bot. Gartens zu Braunschweig.
Vidovich, in Melada bei Zara.
Vogel, Apotheker in Zürich.
Voith, v., Ober-Bergwerksdirector in Regensburg.
Vrolik, G., Prof. in Amsterdam.

Waltl, Dr., Prof. in Passau.
Weber, J. C., in München.
Weismann, Apotheker in Stuttgart.
Wendland, J. Chr., Gartenmeister in Herrnhausen bei Hannover.
Weyler, Fr., in Oehringen (Würtemberg).
Wierzbicki, Dr., in Oravicza.
Winkler, Franz, Apotheker in Wien.

Zwack-Holzhausen, W. Ritter v., k. Lieutenant in München.

Todt und sonach zu streichen sind:

Arduino, Baumgarten, Bönninghausen, Braune, Bredemeyer, Bruner in Bern, F. Burckhard, Dennstädt, Joh. Fröhlich, Geiseler, Gmelin, Graf in Laibach, Pfarrer Hechenberger, Hegetschweiler, Heller in Würzburg, Hering, Hess in Darmstadt, Prof. Hildenbrand in Wien, Hladnick, Itzigsohn, Kielmeyer, Lagger, Meuzinger, Mertem, Mikan, Moldenhawer, Mühlenbeck, Rocca, Quistorp, Ré, Saussure, Hofrath Schultz in Neu-Brandenburg, Sieber in Wien, Spenner in Freiburg, Trattinnick, Traunfellner, Vest, Wegelin, Zeyher.

Berichtigungen der Schreibart, der Titel und gegenwärtigen Wohnörter.

Böhm lies Böhme; Bonato emerit. Prof.; Boot l. Booth; Brittinger nicht in Linz, jetzt in Stadt Steyer (Oesterreich), Vorsteher des Apotheker-Gremiums vom Traunkreise; Buchinger in Straßburg ist auch Dr. und Oberschulinspector; Desing l. Diesing; Dietrich in Eisenach ist Großherzogl. Rath und Director des bot. Gartens; Dolliner lebt jetzt in Adelsberg in Krain; Wilhelm Ebel ist Privatdocent; Elßmann jetzt in Nürnberg; Apotheker Fincke jetzt in Krappiz (in Schlesien); Fleischer jetzt Prof. an dem landwirthschaftlichen Institute zu Hohenheim bei Stuttgart; Focke jetzt in Bremen?; Freyer jetzt Apotheker in Idria; Fridvalsky ist Dr. med. und Custos am Nationalmuseum; Dr. Grischow ist Apotheker in Stavenhagen (Mecklenb.-Schwerin); Dr. med. Hafner ist Gutsbesitzer zu Hohenburg bei Grätz; Hausmann ist Baron und Gutsbesitzer bei Bozen; Heschel lebt nicht in Grätz, aber wo?; Ritter v. Heufler jetzt k. k. Kreiscommissar zu Pisino in Istrien; Koblick l. Kablick, ist Apothekerin in Hohenelbe in Böhmen; Kollar ist Dr. med. und Custos; Pharmacent

Krause zur Zeit in Breslau; Dr. Krauß ist beim k. Naturalien-Cabinet und erhielt vor Kurzem das Prädicat „Professor"; Pharmaceut Adolf Lang ist jetzt in Neutrat in Ungarn; Dr. Lejeune ist nicht in Spaa, wahrscheinlich in Lüttich; Dr. Linke lebt in Braunschweig; Lareck l. Lorck; Dr. Maly in Gratz ist nicht Physicus, sondern Prof. extraord.; Martens ist nicht Professor, sondern Beamter; Mettenius ist Dr. med. und lebt nicht in Frankfurt, sondern in Heidelberg; Dr. Miquel ist jetzt Professor und Director des bot. Gartens in Amsterdam; Moretti ist auch Dir. des bot. Gartens; Moricand ist Apotheker; Moritzi ist Prof.; Dr. Mougeot in Bruyeres nicht b. Str., sondern in Lothringen; J. Münter ist Dr. und Assistent an der k. Bibliothek in Berlin; Pacher ist Kaplan zu Sagritz in Kärnthen; Regel ist Obergärtner beim bot. Garten in Zürich, Herausgeber einer ökonomischen Zeitung und Mitredacteur der schweizer Gartenzeitung; Replin l. F. C. H. Creplin; Reuter ist Conservator des Boissier'schen Herbars; Dr. Rochel in Pesth ist als bot. Gärtner pensionirt und lebt jetzt in Gratz; Prof. Runge ist Vorsteher einer chemischen Fabrik in Oranienburg; v. Salis-Marschlins lebt zu Marschlins bei Chur; Sander l. Sonder; Schauer, J. C. Dr., jetzt Prof. an der ökonomischen Lehranstalt zu Eldena bei Greifswald; W. P. Schimper ist nicht Professor, sondern Conservator; Dr. Schlosser ist jetzt Comitatsphysicus zu Kreuz in Croatien; Dr. J. Schmidt ist Conservator des Herbars v. Shuttleworth in Bern; Dr. Schnizlein ist Privatdocent zu Erlangen; H. Schott in Wien ist jetzt zum Director der kaiserl. Hofgärten ernannt worden; Dr. Schrader lebt in Bonn; Candidat Schulze ist jetzt Prediger in Gehren bei Luckau (Niederlausitz); Dr. Schwann ist Prof. in Lüttich; Dr. Seubert ist jetzt an Al. Braun's Stelle Prof. in Karlsruhe; Sommerauer ist Administrator der Hammerwerke zu Trieben; Spitzel, Anton v., ist k. baierscher Forstassessor in München; Prof. Stieffel ist Meteorolog in Karlsruhe; Dr. Streintz ist k. k. Gubernialrath und Protomedicus in Gratz; Dr. Suffrian ist Director am Gymnasium zu Dortmund; Tkany ist k. k. Gubernialrath; Venturi ist Gutsbesitzer bei Brescia; Apotheker Dr. Wagner ist nicht in Wien, sondern in Pesth; Waitz ist Kammerrath; v. Welden ist Freiherr, Feldmarschall-Lieutenant und Militair-Commandant zu Innsbruck in Tyrol; Zahlenbrückner l. Zahlenbruckner; Dr. Zawadzky ist nicht in Brescia, sondern Prof. in Lemberg; Zechenter ist Rechnungsrath.

Indem wir unseren geehrten Correspondenten für vorstehende freundliche Mittheilungen unseren wärmsten Dank hiermit aussprechen, bitten wir zugleich, auch ferner alle Veränderungen, welche mit den Personen vorgehen, sowie das hier und da noch Fehlende und Irrige u. s. w. uns geneigtest berichtigend mittheilen zu wollen, denn nur dadurch ist es möglich, ein derartiges Verzeichniß zu vervollständigen, von Unrichtigkeiten möglichst zu säubern und rein zu erhalten. **Die Redaction.**

Bedingnisse der Pflanzentauschanstalt
von
P. M. Opiz in Prag.

a) Wer mit derselben in Verbindung treten will, wolle die Einleitung treffen, daß ich weder durch die Ein- noch Rücksendung der Transporte in Unkosten versetzt werde. Am beßten wird es sein, wenn man sich in Prag einen Commissionär bestellt, der mit mir auf kurzem Wege das Weitere bespricht, die Transporte überbringt und abholt. Wo es dennoch nöthig ist, daß ich Auslagen bestreiten müßte, ersuche ich einen verhältnißmäßigen Vorschuß zu senden, weil ich als Einzelner für so viele Abnehmer unmöglich Vorschüsse leisten kann.

b) Nach Berichtigung eines jährlichen Beitrages von 48 Kr. C.-M., bestimmt zur Bestreitung allgemeiner Auslagen, folgt ein Pflanzenvorschuß von 100 Species, dann ein Pflanzegeschenk von 200 Species, so lange diese Fonds ausreichen.

c) Wer alle Arten ohne Unterschied nimmt, wird im Wege des Tausches seine Sammlung am schnellsten vermehren, besonders wenn er vielleicht mehre Exemplare einer Species zu haben wünscht, was derselbe gefälligst angeben wolle. Dagegen kann er aus jenen Gattungen, die er im vorstehenden Vorschuß und Geschenk empfing, alle Arten, die er nicht erhielt, in 1—150 Exemplaren einliefern.

d) Wer dagegen nur jene Arten haben will, die sein streng alphabetisch gereihetes Herbarienverzeichniß nicht aufführt, wolle dieses nebst einem Verzeichnisse jener Arten, die er einliefern kann, einsenden.

e) Jene, welche blos desideriren, wollen ein vollständiges, streng alphabetisches Verzeichniß ihrer Wünsche einsenden, nur muß ich bemerken, daß dieser Weg der langsamste ist, um eine Sammlung schnell zu vermehren.

f) Ersuche ich, die Exemplare einer Art mit einem Foliounschlagsbogen zu umgeben, am oberen linken Rande desselben den systematischen Namen, den Autor, die Zahl der Exemplare, nebst dem Namen des Herrn Einsenders zu schreiben.

g) Die Exemplare müssen vollständig, charakteristisch, gut getrocknet und richtig bestimmt sein.

h) Jedes Exemplar ist mit einem Zettelchen zu versehen, auf dem der systematische Namen der Pflanze, des Autors, Fundorts und Finders, bei den cultivirten Arten statt des Fundorts jener des Cultivateurs beizufügen ist.

i) Der Transport ist streng alphabetisch zu ordnen.

k) Die Exemplare sind so zu legen, daß sie mit einem Ueberblick leicht abgezählt werden können und eine Pflanze die andere nicht beschädigt.

l) Dem Transport ist eine Abrechnung beizulegen, aus der zu ersehen ist, wie viele Arten und in wie vielen Exemplaren sie eingesendet werden.

m) Wer mehr als 100 Arten in einem Jahre einliefert, erwirbt sich für das Einlieferungsjahr eine frühere Priorität. Wer die meisten Species einliefert, daher eine der ersteren.

n) Wer blos desiderirt, empfängt für 100 Exemplare 75 Species, wer dagegen Alles oder Alles, was in seinem streng alphabetischen Herbarienkataloge fehlt, nimmt, 80 und mehr Species. Wer unter denselben Bedingnissen der Anstalt neue Abnehmer zuführt, erhält, so lange diese in Forderung sind, 100—1000, ja auch noch mehr Exemplare, je nachdem er sich aufrichtiger gegen das Tauschunternehmen benimmt.

o) Wer gegen diese Bedingnisse verstößt, wird es sich selbst zuschreiben müssen, wenn ihm verhältnißmäßige Abzüge zum Beßten der Anstalt gemacht werden.

p) Selbst Anfänger, unter der aufrichtigen Leitung weiter vorgerückt, können einen nützlichen Gebrauch von dieser Anstalt machen.

q) Jede Centurie der verkäuflichen Sammlungen der Tauschanstalt kostet 1 Fl. 40 Kr. C.-M.; Jedem, der den Absatz besorgt, werden 25 pro Cent zugestanden.

Wer Näheres über dieses Unternehmen zu erfahren wünscht, den verweise ich auf meine Beiträge zur Naturgeschichte, die Zeitschriften Isis, Kratos, André's Hesperus und ökonomische Neuigkeiten, Liebich's aufmerksamen Forstmann, die Flora oder botanische Zeitung, Weitenweber's Beiträge, Ebersberg's Zuschauer, die Bohemia, das Beiblatt Prag zu Ost und West, insbesondere was den Pflanzenvorschuß und Pflanzengeschenkfond betrifft, den noch alle jene, welche für Verbreitung der Pflanzenkenntniß thätig zu sein wünschen, gefälligst vermehren wollen, zum Nutzen und Frommen angehender Freunde dieses Wissens.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches
Centralblatt
für Deutschland.

29. Juli 1846. № 15.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Ueber die sogenannte Fäule der Kartoffeln.

Von
Traugott Seidel in Moritzburg.

Es ist bekannt, daß die Trockenfäule eine eigenthümliche, von allen anderen Kartoffelkrankheiten sehr verschiedene, vor 15 bis 20 Jahren in Europa gar nicht bekannt gewesene Krankheit der Kartoffeln ist. Sie hat andere Entstehungsursachen, andere Kennzeichen und bietet andere Erscheinungen dar als die früher bekannten Kartoffelkrankheiten, die nie so häufig und immer nur sporadisch auftraten.

Die Trockenfäule erschien anfänglich auch nur an einzelnen Orten und in geringerem Umfange, verbreitete sich aber mit jedem Jahre weiter, bis sie im Sommer 1845 ganz Europa überzogen hatte, ja bis nach Amerika hinüberwanderte und der Umfang der Länder, in welchen sie diesen Sommer zum ersten Male, also neu auftrat, den Umfang jener Länder, in denen sie sich bis dahin, allmälig weiter schreitend, gezeigt hatte, weit übertraf. Dieser geschichtliche Krankheitscharakter spricht augenscheinlich dafür, daß die Trockenfäule durch einen Ansteckungsstoff mitgetheilt und weiter verbreitet wird, der von der Krankheit selbst erzeugt sein muß, weil das Fortschreiten der Krankheit in steigendem Verhältnisse zunahm und mit jedem Jahre einen größeren District eroberte, was eine Wechselwirkung voraussetzt, so nämlich, daß früher eine, von einer nur

geringen Anzahl kranker Kartoffeln erzeugte geringe Quantität Ansteckungsstoff eine nur verhältnißmäßig anwachsende Verbreitung der Krankheit verursachen konnte, wogegen späterhin die, nun in weit größerer Anzahl vorhandenen kranken Kartoffelpflanzen auch eine weit größere Quantität Ansteckungsstoff in der Atmosphäre verbreiteten und ein vergrößertes Umsichgreifen der Ansteckung verursachen mußten. Im Jahre 1845 war sonach bereits eine solche Masse Ansteckungsstoff von der vorhandenen Menge kranker Pflanzen erzeugt worden, daß er einen ganzen Welttheil überziehen konnte.

Daß die Krankheit aber in so vielen Gegenden, die von den bereits ergriffenen viele Meilen weit entfernt waren, zugleich neu auftrat, kann nur beweisen, daß der Ansteckungsstoff durch die Atmosphäre getragen und verbreitet worden sein mußte.

Kosmische, tellurische und Witterungs-Verhältnisse kann man, meiner Ansicht nach, durchaus nicht als Ursache dieser Krankheit annehmen, sonst müßte sie in den 180 Jahren, seit welchen die Kartoffeln bereits in Europa heimisch geworden sind, wohl schon mehrmals dagewesen sein und würde nicht so anhaltend wiederkommen und, von einem kleinen Punkte ausgehend, in zunehmendem Verhältniß sich weiter verbreitet haben, sondern sie würde in einzelnen Jahrgängen endemisch oder sporadisch vorkommen. Aber begünstigen oder unterdrücken können sie dieselbe allerdings.

Eine Ansteckung durch Berührung der Knollen oder Wurzeln von Ueberresten kranker Kartoffeln will mit den beobachteten Erscheinungen auch nicht übereinstimmen, denn diese könnte nur Schritt vor Schritt vorwärtsgegangen sein und nicht auf so großen Flächen und in so weiten Entfernungen gewirkt haben. Auch meine bisherigen Erfahrungen sprechen nicht für Ansteckung von Knolle zu Knolle. Einzelne kranke Kartoffeln sind bei mir auf gesunden Kartoffeln liegend so gänzlich verfault, daß die Jauche davon sich über mehre gesunde Kartoffeln ergossen hatte und nachher auf denselben eingetrocknet ist, ohne daß eine davon krank geworden wäre, sondern sie sind sämmtlich jetzt im Monat Mai noch gesund und zeigen sowohl äußerlich als beim Aufschneiden innerlich einen vollkommen normalen Zustand. Nur wenn die kranken in so großen Massen verfaulen, daß die dazwischen liegenden gesunden Knollen ganz von der Jauche und feuchten Masse eingehüllt sind, dann verderben diese ebenso, wie sie verderben würden, wenn sie von anderen feuchten Massen ganz umschlossen wären.

Daß der Ansteckungsstoff durch die Blüthe in die Pflanzen und Knollen eingedrungen sein muß, dafür spricht außer dem oben Gesagten auch der Umstand, daß die Krankheit erst einige Wochen nach dem Anfange der Blüthezeit sichtbar wurde, von da an aber sich schnell über alle Kartoffeln verbreitete, welche Blumen zeigten; noch mehr aber die sehr auffallende Beobachtung, daß unter den Rollinson'schen Treibkartoffeln, welche bekanntlich gar nicht blühen, auch nicht eine einzige kranke Knolle zu finden war. Einen sehr beachtenswerthen Umstand kann ich hier nicht unerwähnt lassen, daß nämlich den ganzen Winter hindurch bis zum Auslegen in's Land diese Rollinson'schen Treibkartoffeln sehr nahe bei vielen kranken, zum Theil ganz verwesten Kartoffeln in einer Kammer frei und offen gelegen haben, aber auch bis jetzt ist nicht eine Spur von Krankheit an ihnen zu entdecken.

Es entsteht nun die Frage, aus was dieser Ansteckungsstoff besteht und von welchen Theilen der kranken Pflanzen er ausgeht. Ist es ein wirkliches Miasma? — Ist es vielleicht von der Krankheit ergriffener Antherenstaub, der sich auf die Narbe der Kartoffelblumen ansetzt, von da in den Fruchtknoten dringt und nun mittels Circulation des Saftes der ganzen Pflanze die Krankheit mittheilt, deren besondere Eigenheiten unter Anderem darin zu bestehen scheinen, daß sie sich nur in den Knollen, und zwar nicht in allen Knollen an einer Pflanze, sondern nur in einigen derselben ausbildet?

Die besondere Empfänglichkeit der Narbe, die von der Natur zur Aufnahme des Antherenstaubes bestimmt ist und eine Feuchtigkeit ausschwitzt, welche dazu dient, den Antherenstaub festzuhalten, dessen Aufspringen zu befördern und den befruchtenden Inhalt desselben durch den Staubweg in das Innere des Fruchtknotens gelangen zu lassen, würde diese Ansicht unterstützen und das in zunehmendem Verhältnisse stattfindende Fortschreiten der Krankheit würde derselben auch nicht widersprechen. Denn als nur wenige Kartoffelblumen krank waren, konnte nur wenig kranker Staub in der Atmosphäre verbreitet werden; als aber später Millionen kranker Kartoffelblumen blühten, konnten auch mehre Millionen neu angesteckt werden.

Andererseits ist die Frage angeregt worden, ob der Schimmel, der sich auf den von der Krankheit zerstörten Kartoffeln zeigt, die Ansteckung vermittele. Dem wurde aber insofern widersprochen, als der Schimmel nur auf bereits getödteten Kartoffeln erscheine, gesunde aber nicht angreifen könne.

Meinen Beobachtungen zufolge können aber auch gesunde Pflanzentheile vom Schimmel angegriffen und zerstört werden, wenn sie jung, saftig und mit einer zarten Oberhaut bekleidet sind und sich an dunklen, feuchten Orten befinden, wie man dieß in Gewächshäusern zu beobachten fast jeden Winter Gelegenheit hat.

Auch habe ich schon, ehe die Trockenfäule bei uns sichtbar wurde, im Frühjahre in feuchtem Keller Kartoffeln gefunden, welche in den Vertiefungen der Keimaugen mit Schimmel bedeckt waren, durch welchen die letzteren manchmal völlig, manchmal nur zum Theil zerstört waren. Im Mark oder Fleisch der Kartoffeln war aber noch keine Veränderung zu bemerken, und ich habe weder Aehnlichkeit, noch Zusammenhang zwischen dieser Erscheinung und der Trockenfäule finden können.

Ob aber nicht eine ähnliche Schmarozerpflanze, ein Schimmel, der von dem vorigen vielleicht verschieden ist, das Kartoffelpilzchen (Fusisporium Solani) Ursache der Trockenfäule sein und die Ansteckung bewirken könnte? Dem möchte doch nicht so ganz unbedingt zu widersprechen sein. Denn auch der Sporenstaub des Fusisporium Solani, dieser mit unbewaffnetem Auge gar nicht wahrnehmbare Samen, könnte, wenn aus der Atmosphäre auf die feuchte Narbe der Kartoffelblume abgelagert, den Weg in das Innere der Pflanze finden und durch die Circulation des Saftes mit seinem Wurzelgewebe in die Knollen gebracht werden (?! d. Red.), wo dieses dann fortwuchert und die Zerstörung der Lebenskraft langsamer oder schneller bewirkt, jenachdem er sich auf Zellengewebe oder Saftgefäße ansetzt, unter den Erscheinungen, die wir mit dem Namen Trockenfäule bezeichnen. Denn der normale Verlauf der Krankheit geschieht in Form der trockenen Fäulniß, und nur durch viele hinzukommende Feuchtigkeit geht sie in nasse Fäulniß über. Dieses Wurzelgewebe kann in den Stengeln und Blättern eben auch vorhanden sein; da diese aber im Herbste ohnedieß abreifen und verderben, so bemerkt man es nicht. Und daß das Kraut der kranken Kartoffeln früher als das gesunder abreifen oder verderben sollte, dieß war wenigstens in meinem Garten nicht der Fall.

Auch das langsamere Fortschreiten der Krankheit in bereits mehr ausgebildeten und das schnellere Verderben sehr junger Knollen, sowie das Auszehren und Eintrocknen der kranken Kartoffeln, wenn sie nicht in nassen oder doch feuchten Kellern liegen, würde nicht gegen die Annahme streiten, daß die Trockenfäule weniger eine eigentliche Krankheit als vielmehr ein Aufzehren durch einen fremden Schmarozer sein könnte.

Die Hypothese, daß der Sporenstaub des Fusisporium Solani das Medium sein könnte, wodurch die Mittheilung dieser Quasikrankheit erfolgt, könnte allerdings dadurch widerlegt erscheinen, daß das Fusisporium keine neuerlich erst geschaffene Pflanze ist, dieselbe Wirkung also bereits vor mehr als 100 Jahren hervorgebracht haben müßte. Aber wenn man erwägt, daß dergleichen Schmarozerpflanzen nicht mit gleicher Leichtigkeit von einem Standorte auf den anderen übersiedeln, sondern auf jeder Unterlage einen anderen Charakter und andere Eigenschaften annehmen können, was auch schon dadurch angedeutet werden zu sollen scheint, daß sie ihren speciellen Namen von der Unterlage erhalten, auf der sie gerade wachsen, wie z. B. Fusisporium Solani, Aecidium Alchemillae, Aecidium Berberidis, und wenn man sich erinnert, daß das Aecidium von der Berberis vulgaris viel häufiger, vielleicht am liebsten auf das Korn übersiedelt und den Rost in Kornfeldern erzeugt, als von anderen Unterlagen, und daß ein Strauch oder eine Hecke von Berberis den Rost in Kornfeldern bis auf einen Umfang von 20 Schritten zu verbreiten im Stande sein soll, so könnte auch das Fusisporium nur von einer besonderen Unterlage gern auf die Kartoffeln übersiedeln und hier den Charakter Solani annehmen, und da könnte nun wohl ein beträchtlicher Zeitraum vergangen sein, ehe diese sich dazu eignende Unterlage mit Fusisporium zufällig so in die Nähe von Kartoffeln gerieth, daß es auf dieselben übersiedeln konnte, was um so wahrscheinlicher wird, da die erste Zeit ihrer Bekanntwerdung in Europa nur wenig Kartoffeln gebaut wurden, der allgemeine Ausbau derselben aber erst kürzlich erfolgte. Besonders mochte später auch der Anbau derselben in der Nachbarschaft größerer Wälder in höheren Gebirgen begonnen haben, von wo die Trockenfäule zuerst bekannt wurde; es ist also wahrscheinlich, daß sie die Mesalliance mit dem Fusisporium nur in der Nähe dichter, dunkler Wälder eingehen konnten. War das Fusisporium aber einmal auf eine Kartoffel gebracht und hatte es den Charakter Solani angenommen, so mußte es sich wohl nun um so leichter anderen Kartoffeln mittheilen und allmälig so vermehren, daß im Sommer 1845 die Atmosphäre eines ganzen Welttheiles mit dem so äußerst feinen und leichten Sporenstaube desselben geschwängert oder angefüllt sein konnte.

So einladend nun aber auch einige Thatsachen auf die Annahme dieser Hypothese hinweisen, so sind doch noch immer zu viel Voraussetzungen nöthig, um dieselbe allen Erscheinungen anpassen zu können, als daß man sie für etwas mehr als eben eine Hypothese ansehen könnte.

Die Beantwortung der Frage, worin der Ansteckungsstoff dieser Krankheit besteht und durch welchen Bestandtheil der Pflanze er erzeugt wird, werden wir also jedenfalls den Forschungen der Physiologen überlassen müssen und als praktische Cultivateurs unser Augenmerk vorzüglich auf die, von der Natur schon fast halb beantwortete Frage richten, ob die Ansteckung hauptsächlich oder vielleicht allein durch die Blumen geschieht, wie bei ihrem ersten Auftreten in unserer Gegend, oder ob die Mittheilung dieser Krankheit später auch durch die Wurzeln erfolgen kann, wenn sie Ueberreste kranker Kartoffeln in der Erde oder im Dünger antreffen.

Diese Fragen kann nur die Natur selbst beantworten. Wir aber können ihr nur auf geeignete Weise diese Fragen zur Beantwortung vorlegen, indem wir in möglichst verschiedener Manchfaltigkeit Versuche anstellen, durch welche die Natur zu antworten gezwungen wird, und dieß ist es, was ich allen denkenden Landwirthen und allen landwirthschaftlichen Vereinen an's Herz legen möchte, und weßhalb ich mir erlaubt habe, ungeachtet meines mir wohlbewußten Mangels an Fähigkeit dazu öffentlich zum Publicum zu sprechen, denn nur durch vielseitig angestellte Versuche kann man zu einer gewissen Ueberzeugung gelangen, ob das Abpflücken aller Kartoffelblüthen, bevor dieselben aufblühen, ein vollständiges Präservativ gegen die verderblichen Folgen der Trockenfäule werden kann.

Ich habe mir vorgenommen, diesen Sommer alle Blumen an meinen Kartoffelpflanzen vor dem Aufblühen zu entfernen, mit alleiniger Ausnahme einer geringen Anzahl Exemplare von jeder Sorte, deren Blumen ich des Versuches wegen geflissentlich der Ansteckung preiszugeben beabsichtige.

Sollte es sich nun ergeben, daß die Kartoffelstauden, die ihre Blumen behalten haben, mehre kranke Knollen produciren, diejenigen aber, von denen alle Blumen vor dem Aufblühen entfernt wurden, keine kranke Knolle aufzuweisen hätten, so wäre wohl kein Zweifel, daß die Frage vollständig (? d. Red.) gelöst erschiene und wir ein zuverlässiges Präservativ gegen die Trockenfäule gefunden hätten, von dem man mit Gewißheit annehmen könnte, daß es sich auch in künftigen Jahren als bewährt erhalten würde.

Zeigen sich aber im Gegentheile an den, der Blumen beraubten Kartoffelstauden dessenungeachtet einige, aber nur weniger erkrankte Knollen als an den blüthenreichen Stauden, so wäre durch anderweite Versuche zu ermitteln, ob diese Kollen die Krankheit von ihren Aeltern ererbt hätten, oder ob sie von in der Erde zurückge-

bliebenen oder mit dem Dünger hineingebrachten Ueberresten kranker Kartoffeln angesteckt worden wären.

Ein dritter möglicher Fall, daß nämlich alle, auf oben angegebene beiderlei Arten behandelte Kartoffelstauden ziemlich gleiche Quantität Krankheit producirten, würde mit größter Wahrscheinlichkeit darthun, daß meine Ansicht, die Krankheit dringe durch die Pistille in die Pflanze ein, sich nicht bewährt.

Ein vierter möglicher Fall wäre der, daß auch meine, bis jetzt von aller Krankheit ganz freigebliebene Sorte, die Rollinson'sche, gar nicht blühende, frühe Treibkartoffel, diesen Sommer von der Krankheit befallen würde. Dieser Fall würde die Ansteckung durch die Wurzeln wahrscheinlicher machen.

Um einen Versuch zu machen, ob die Krankheit auch von Knolle zu Knolle oder auf die Wurzel forterben könne, habe ich ganz gesunde Kartoffeln von der Rollinson'schen Sorte mit kranken, zum Theil ganz, zum Theil halb von der Krankheit zerstörten Kartoffeln anderer Sorte zusammengebunden, einige sogar copulirt, d. h. zerschnittene gesunde mit zerschnittenen kranken Exemplaren zusammengebunden. Dieser Versuch muß auf jeden Fall entscheidender sein als andere derartige Versuche mit Kartoffeln, die zwar gesund schienen, aber doch den Keim der Krankheit schon in sich aufgenommen haben konnten, da sie von Sorten genommen waren, in welchen die Krankheit vorhanden, meine Rollinson'sche Sorte dagegen bis jetzt von aller Trockenfäule ganz freigeblieben ist.

Die Erscheinung, welche schon von mehren Oekonomen beobachtet worden ist, daß auch kranke Kartoffeln gesunde Pflanzen zu produciren noch fähig sind, scheint sich auch bei mir herausstellen zu wollen, indem Kartoffeln, die während des Winters zufällig in der Erde geblieben waren, Pflanzen producirten, die dem Ansehen nach ganz gesund schienen, deren Mutterknollen aber bereits jetzt, im Mai, ganz in Fäulniß übergegangen sind, also wahrscheinlich von der Krankheit ergriffen waren. Es wird sich nun später zeigen, ob solche Stauden den ganzen Sommer gesund bleiben und auch gesunde Knollen ansetzen können, oder welches Schicksal sonst ihnen bevorsteht.

Literatur.

Beiträge zur Botanik. Eine Sammlung monographischer Abhandlungen über besonders schwierige Gewächsgattungen der Flora Deutschlands von Dr. Fr. W. Wallroth, königl. preuß. Hofrathe und Kreisphysicus rc. Ersten Bandes erstes und zweites Heft mit 3 colorirten Kupfertafeln. Leipzig, bei Friedrich Hofmeister.

(Beschluß.)

S. 171. Man kann die Geschichte der Gattung auf vier Perioden zurückführen, von welchen die erste von Dodoens bis zu C. Bauhin, die zweite von diesem bis zu Tournefort, die dritte von diesem bis zu Linné und die vierte endlich bis zur neuesten Zeit der Lage der Sache nach füglich abgesteckt wird. Diese vier Zeiträume werden hier hinreichend erörtert.

S. 175. Nach dem Dafürhalten des Verf. geht die Kenntniß der Arten Hand in Hand mit der Eintheilungsnorm, die eine aus der anderen, nämlich aus der naturgemäßen Entlehnung der, der natürlichen Gattung eigenthümlichen Theile hervor. Die Ergründung derselben blieb aber bisher eine wissenschaftliche Anforderung, welche selbst von Dr. Ebel in der Schrift: De Armeriae genere. Prodromus Plumbaginearum familiae (Regiomont. 1840) nicht gelöst, vielmehr durch allgemeine Ansichten hintenangesetzt worden ist.

Als wesentlicher, gleichsam mit ihm oder dem bezeichnenden Worte die Selbstständigkeit einer Art bestätigender Theil stellte sich bei wiederholter Beobachtung an getrockneten Exemplaren einzig und allein nur der Kelch und dessen Fortbildung als Frucht heraus, obgleich eine jede Art an anderen Theilen, wenn auch nur dem geübten Auge bezeichnende Merkmale ebenso bestätigend darbietet.

Diagnostisch wichtig sind an der Frucht: der Grund (basis fructus); der eigentliche Fruchtkörper (ursprünglich tubus calycinus, im vollendeten Zustande fructus, achena Neck.); die Fruchtkrone (perigonuim externum, calycis limbus); der Fruchtstiel (pedicellus); die Hüll- und Deckblättchen (involucri foliola et bracteae). Die Blüthen (perigonium internum D. C.) und ihre Theile, obgleich sie triftige Merkmale zur Unterscheidung der Arten umfassen, schloß der Verf., weil sie an getrockneten Exemplaren nicht gut genau entziffert werden können, in der Diagnose aus.

S. 178. Zu den untergeordneten, die Art bestätigenden Merkmalen gehören alle übrigen, von den einzelnen Theilen entlehnten und beiläufig mit in die Beschreibung aufgenommenen, nämlich: die Wurzel, Stengel, Blätter, Schafte, Scheide, Bekleidung, der Blumenkopf rc.

Die specielle Eintheilung des Verf. ergiebt 27 Arten in 3 Sectionen und 4 Tribus, worunter 15 selbstbenannte, von denen 7 zur deutschen Flora gehören.

Armeria Willd.

Sect. I. Armeriae mastrucatae; fructus mastrucati.

Trib. A. Truncatae.

Armeria maritima Willd.

Trib. B. Rostellatae.

Sect. II. Armeriae barbatae; fructus pro parte, i. e. ad costas solum hirsuto-pilosi.

Trib. A. Truncatae.

Armeria Halleri Wallr.

(Arm. alpina E. humilis Ebel, prodrom. 28. pr. pr. et excl. syn. reliquis praeter hercyn.).

Auf freien Grasplätzen des westlichen Harzes, auch schon vor 100 Jahren von Haller im Sieberthale aufgefunden.

Armeria alpina Willd.

Armeria denticulata Willd.

Armeria campestris Wallr. (A. vulgaris Willd. pr. pr.)

Trib. B. Rostellatae.

Armeria scorzonerifolia Willd.

Armeria montana Wallr.

(Arm. alliacea H. plantaginea Ebel, prodr. 37. excl. syn. plurimis et Europa austr.)

Sectio III. Calvae; fructus costatus calvus.

V. Monographischer Versuch über die Gewächsgattung Xanthium Diosc.

(Die Abbildungen folgen im dritten Hefte nach.)

S. 220. „Die Geschichte der Gattung läßt sich füglich in drei Zeiträume zurückführen und ungezwungen von Theophrast oder Dioscorides bis zum Mittelalter, von diesem bis zu Linné und endlich von diesem Reformator bis zu De Candolle oder auf die neueste Zeit nachweisen, was vom Verf. hier ausführlich geschicht.

„Demnach (sagt der Verf. S. 223) wirft sich die seit Jahrtausenden bekannte Gattung in ihrer, mit den mir vorliegenden Samm-

lungen in Vergleich gestellten systematischen Entfaltung als eine durchweg vernachlässigte, ja verwilderte auf, an welcher der botanische Blick, wie er sich auch an dem Einzelwesen und zu welcher Zeit geübt hat, betteln ging und im Zwielichte der Offenbarung betrogen ist. Giebt es noch ähnliche Beispiele in den neueren Pflanzensystemen, wie wohl vorauszusetzen, dann ist es um die Brauchbarkeit derselben geschehen, und die Nachwelt wird in dieser ebenso Vieles aufräumen müssen als früher einmal der im Dienste bestätigte Augias!" — „Beruht einmal in der Frucht das Ziel der vollendeten Vegetation auf Wahrheit, so werde ich durch diesen monographischen Versuch beiläufig den Beweis führen, daß man auch bei untergeordneter Zuziehung anderer, von Nebentheilen entlehnter Kennzeichen den Werth einer Gewächsart feststellen und begründen könne, und muß mich sogar bei Bearbeitung der Gattung diesem Verfahren um so mehr hingeben, als mir nur getrocknete Exemplare zur Untersuchung vorliegen und daher vielleicht nicht minder wesentliche, von Anderen nachzuholende Merkmale bei gegenseitiger Unterscheidung der Arten einer natürlichen Gattung vorenthalten werden."

Bei Begründung der einzelnen Arten hat der Verf. daher ein besonderes Augenmerk auf die der Gattung eigenthümliche Fruchthülle oder Frucht im reifen Zustande verwendet, welche von den verschiedenen Beobachtern bald lappa, bacca, drupa, bald pericarpium, capsula corticata etc., hier, wie von Ray und Haller, der Kürze wegen geradezu fructus genannt wird. Von derselben werden ausführlich beachtet: 1) der Umriß, 2) die beiden Enden, nämlich der Grund (basis) und die Spitze (apex) oder die schnabelförmigen Verlängerungen (rostra), 3) die Bewaffnung, d. h. die der Frucht mit schneckenhausförmig geordneten, von der rechten zur linken Seite umstarrenden Hakenstacheln, und zwar nach der Zahl (in Hinsicht ihrer Entfernung von einander), den verschiedenen Dimensionen, der Richtung, der Bekleidung und der Richtung der Endspitzen, 4) die Größe, 5) die Bekleidung, 6) die gegenseitige Stellung zum Stengel, 7) die Griffel, und 8) die innere Beschaffenheit, d. h. die specielle Form und Größe der Samen.

Nach den vorausgeschickten allgemeinen Grundsätzen fügt der Verf. vor der genaueren Beschreibung unter dem Titel einer Schesis analytica 21 Arten in 2 Tribus, den Tribus B. wieder in 2 Unterabtheilungen, hinzu, von welchen die Eintheilung, die Namen der neuen 3 deutschen Arten hier folgen.

Xanthium Diosc.

Sect. I. X. anoplia (inermia), — (Euxanthia D. C.). Caulis inermis, fructuum rostra aequalia conformia, sive recta apice, sive adunca.

Trib. A. Orthorrhyncha: rostra fructus recta.

Xanth. antiquorum Wallr., X. abyssinicum W.

X. pungens W., X. discolor W., X. Roxburghii W.

X. strumarium L. emend.

X. strumar. L. sp. pl. 1400. excl. patr. Americ. et synon. Gronov. — Bettlerlaus Fuchs. t. 329 (opt.).

Trib. B. Campylorrhyncha: rostra adunca.

† fructus (aculeique basin versus) pilis albis continuis hirsuti.

Xanth. brevirostre Wallr., X. pensylvanicum W.

X. longirostre W.

X. italicum Morett.

X. macrocarpum Bluff. — Reichenb. icon. IV. fig 503.

†† fructus (aculeique basin versus) pilis articulatis fuscis veluti glandulosis vestiti.

X. saccharatum Wallr., X. oviforme W.

Sect. II. X. acanthoplia (spinosa). — (Acanthoxanthia D.C.). Caulis spinis simplicibus s. trifurcatis munitus; rostra fructuum inaequalia, spiniformia, recta, alterum saepe obsoletum.

Xanth. leucocarpon Wallr., X. brachyacanthum W.

X. xanthocarpon W.

X. spinosum L.

X. spinos. L. sp. pl. II. 1400. — Moris. hist. sect. XV. tab. 2. fig. 3.

VI. Zur Kenntniß der Salix hastata L.

Der Verf. fand auf den kaum 600′ hohen Gypsvorbergen des Unterharzes ein Ebenbild der ihm sehr wohlbekannten 3 alpinischen Formen von Salix hastata L.; dieser höchst auffallende, in Höhe und Entfernung von dem der übrigen Formen so sehr abweichende Standort ließ nicht unbedeutende Verschiedenheiten vermuthen, welche der Verf. auch zwischen allen 4 Formen bemerkte und mit der bekannten Genauigkeit auseinandersetzt. Den ausführlichen Beschreibungen folgt S. 250 das aus einer gegenseitigen Zusammenstellung entlehnte Resultat:

A. Salix hastata oder S. surculosa Wallr. von den Gypshügeln des Unterharzes steht der schwedischen am nächsten, unterscheidet sich jedoch von dieser und allen übrigen 1) durch die Entfaltung des

Strauches ꝛc., indem sie sich recht gut an die Diagnosen der von Koch aufgestellten Unterabtheilung der Gattung: „fruticuli trunco subterraneo repente, ramis adscendentibus, pygmaeo“ syn. 660 anschließt; 2) durch die Nebenblättchen, welche am Grunde stets ungleich, entweder eiförmig zusammengezogen oder abgestutzt, niemals aber wie bei jener an der einen Seite des Grundes mehr hervorgezogen oder in der Mitte herzförmig ausgeschweift sind; 3) durch die Blätter dem Umrisse nach; 4) durch die nämlichen Kätzchen, welche etwas dicker sind, die Haare der Schuppen kürzer, gerade, die Staubfäden am Ende bräunlich, stets einfach, die Staubbeutel gelb, elliptisch; 5) durch die weiblichen Kätzchen, welche etwas größer, die Schuppen kürzer, stets braun, zurückgeschlagen, mit kurzen, seidenartigen Wimpern bekleidet und deren Fruchtkapseln kurzgestielt und erbsengroß sind ꝛc.

B. Salix hastata der Schweizeralpen (S. macrostachya W.) zeichnet sich vor allen anderen Formen aus 1) durch eine von der ersten Entwickelung an bis zur Herbstausbildung unverändert bestehende Kahlheit der jungen Zweige; 2) durch ebenso beschaffene, außerdem aber auf der unteren Fläche graulich bedeckte, daher getrübt durchsichtige Blätter und völlig kahle Knospen; 3) durch noch längere, der Länge der Aestchen gleichende weibliche Kätzchen mit nur unmerklich behaarter Spindel, nähert sich daher nur hinsichtlich der brandspitzigen Schuppen der S. surculosa.

C. Salix hastata Schwedens ist von A. verschieden 1) durch höheren Wuchs des aufgerichteten Stammes, längere Aeste und dichter und weißer filzige Aestchen; 2) durch zwar ähnliche, jedoch weniger lebhaft grüne, auf der Unterfläche gedeckt-graue Blätter; 3) durch ähnliche, aber am Grunde gewöhnlich entweder durch einen mehr hervortretenden Zahn geeckte oder in der Mitte ausgeschweifte Nebenblättchen; 4) durch kleinere weibliche Kätzchen, deren Schuppen schmaler, gleichfarbig zimmtroth und mit gekräuselten Haaren besetzt sind; 5) durch gewöhnlich verwachsene Staubfäden und bräunliche Staubbeutel, und 6) endlich durch den Standort auf Sumpfboden und Flußgebiet.

D. Salix hastata der Alpen Süddeutschlands (S. lanuginosa Wallr.) steht hinsichtlich der Form und Farbe der Blätter und der Schuppen der weiblichen Kätzchen der des Unterharzes am nächsten, unterscheidet sich jedoch von allen übrigen durch die eigenthümliche, lang-seidenhaarige Bekleidung der jungen Aestchen, der Blätter und der Spindeln, durch welche namentlich die untere Fläche der Blätter ein

seidenartiges Aeußere erhält und die männlichen Kätzchen dadurch dicker erscheinen.

S. 252. Macht nun S. hastata auct. nebst einigen anderen Arten eine von den sogenannten S. capraeis verschiedene Unterabtheilung der Gattung aus, so würden die hier vorgetragenen Weiden bei Berücksichtigung einer allgemeinen Charakteristik in folgender Schesis analytica leicht zu erkennen sein:

1) Salix surculosa Wallr., trunco subterraneo, cortice interno citrino.
2) Salix macrostachya Wallr., ramulis annotinis glaberrimis (Salix Hall. helvet. n. 1647).
3) Salix hastata L. suec., squamis amenti foemin. helvolis intactis (Linn. fl. suec. 347).
4) Salix lanuginosa Wallr., foliis junioribus subtus primum lanuginosis mox calvescentibus (S. hastata auct. — Wahlenb. carpat. 318 („lanugo longior").

Aus vorstehendem Berichte geht schon hinlänglich die Reichhaltigkeit und der große Werth dieser Beiträge hervor, deren Wichtigkeit hauptsächlich aber in der ausführlichen Geschichte, der genauen Synonymie und den vielen gründlichen Beobachtungen und Erklärungen besteht, die hier niedergelegt sind. Wenn auch nicht alle vom Verf. aufgestellte neue Arten als solche anerkannt werden, so verlieren sie dennoch Nichts von ihrem Werthe: ihre Hauptmerkmale sind genau bestimmt. Selbst wenn der eifernde Verf. sich hier und da von einer zu großen Heftigkeit hinreißen läßt, wie z. B. S. 200 Z. 18, so ist dieß wohl nicht so böse gemeint und kann sein Verdienst nicht schmälern, — und jeder Freund der Botanik wird mit uns den Wunsch aussprechen, recht bald die Fortsetzung dieser Beiträge zu erhalten, da sie gewiß nur neue erfreuliche Fortschritte in der Wissenschaft bringen werden.

Druck und Papier sind vorzüglich, Abbildungen sehr gut.

Druckfehler ꝛc.: Taf. III. Fig. 6, 15 und 20 sind nicht Sporenschläuche, sondern nach Seite 163 Pyrenia (Perithecia Fries).

L.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Cent. X. cura L. Rabenhorst, Phil. Dr. etc. Dresdae 1846. In Commission b. Arnold.

Wir geben hier, wie früher, das Inhaltsverzeichniß mit Beifügung der Namen der Sammler, und machen auf die neuen For-

men, woran auch diese Centurie wieder reich ist, besonders aufmerksam.

901. Agaricus (Galorheus) piperatus Linn. (Kretzschm.) 902. (Agaricus) Russula emetica Fr. (Kretzschm.) 903. Agaricus (Mycena) epipterygius Scopol. Pileo fusco-cinereo! (Lasch.) 904. Agaricus Pluteus Batsch. var. pil. glabro-fuligineo! (Kretzschm.) 905. Grandinia papillosa (Pers.) Fr. (Auersw.) 906. Thelephora Pini Schl. (Lasch.) 907. Ozonium candidum Mart. (Himantia candida Pers.) Thelephorae lacteae mycelium] (Fiedl.) 908. Thelephora (Sterum) rubiginosa Schrad. v. resupinata. (Auersw.) 909. Thelephora calcea Pers. c. illinita. (Auersw.). 910. Thelephora spadicea Fr. (Fiedl.) 911. Leotia lubrica Fr. (Sauter.) 912. Peziza micans Saut. in Flora 1841. (Sauter.) 913. Peziza Ciborium Vahl in Fl. dan. (Sauter.) 914. Peziza rufonigra Saut. in Flora 1841. (Sauter.) 915. Peziza brunnea Alb. et Schw. (Sauter.) 916. Peziza varians Saut. Mspt. (Sauter.) 917. Peziza Jungermanniae Nees. (Sauter.) 918. Peziza albo-violascens Alb. et Schw. var. nigrocaesia Schum. (Sauter.) 919. Peziza salicina Pers. (P. fructigena b. Fr. Rabenh. Handb. I. 354.) (Fiedler.) 920. Peziza Rabenhorstii Awd. Mspt. (Auersw.) 921. Ascobolus ciliatus Schm. (Sauter.) 922. Solenia candida Pers. (Sauter.) 923. Stictis Lecanora (Schm.) Fr. (Auersw.). 924. Stictis (Mellitiosporium Corda) aeruginosa Pers. (Auersw.) 925. Stictis versicolor n) lactea Fr. (Auersw.) 926. Typhula Phacorrhiza Fr. (Auersw.) 927. Acrospermum graminum Libert. (Auersw.) 928. Stemonitis typhoides DeC. (Auersw.) 929. Myriococcum praecox Fr. syst. (Sauter.) 930. Cribraria purpurea Schrad. (Sauter.) 931. Trichia fallax Pers. (Kretzschm.) 932. Arcyria punicea Pers. (Fiedl.) 933. Lycogala epidendron Fr. 934. Tuber Rabenhorstii Corda icon. VI. F. 127. 935. Sclerotium Clavus (DeC.) Rabenh. var. Scirpi. (Kretzschm.) 936. Sclerotium aurantiaco-fuscum Rabenh. (Fiedl.) 937. Erysibe Pteridis Lasch. Mspt. 938. Erysibe communis Lk. p. Cruciferarum var. Hesperidis. (Lasch.) 939. Erysibe communis Lk. m. Leguminos. var. Medicaginis. (Lasch.) 940. Erysibe communis Lk. e. Compositarum. var. Calendulae. 941. Erysibe communis Lk. c. Dipsacearum. var. Scabiosae. (Lasch.) 942. Erysibe communis Lk. e. Compositarum. var. Cirsii. (Lasch.) 943. Erysibe communis Lk. e. Compositarum. var. Erigeron. (Lasch.) 944. Erysibe communis Lk. k. Solanacearum. var. Hyoscyami. 945. Erysibe communis Lk. k. Solanacearum. var. Verbasci. 946. Erysibe communis Lk. l. Umbellifer. var. Angelicae. (Lasch.) 947. Erysibe communis Lk. r. Ranunculacearum. var. Aquilegiae. (E. Aquilegiae DeC.) (Lasch.) 948. Erysibe

holosericea Lk. var. Astragali. (Lasch.) 949. Erysibe penicillata Lk. d. Grossulariae Lk. (Lasch.) 950. Erysibe Lycii Lasch. Mspt. 951. Erysibe macularis Schl. d. Alchemillae. (E. Alchemillae Duby.) 952. Erysibe horridula Wallr. a. Asperifol. var. Anchusae. (Lasch.) 953. Erysibe horridula Wallr. a. Asperifol. var. Cynoglossi. (Lasch.) 954. Erysibe penicillata Lk. ● Berberidis. 955. Erysibe adunca Lk. a. Amentacearum Wallr. bb. Salicum. (Sauter.) 956. Erysibe lamprocarpa Lk. d. Ranunculacearum m. a. Thalictri. (Fiedl.) 957. Alysporium roseum (Schreb.) Fr. (Fiedl.) 958. Sclerococcum sphaerale Fr. (Sauter.) 959. Chaetomium globosum Kze. (Auersw.) 960. Sphaeria Laburni Pers. (Fiedl. Auersw.) 961. a. Sphaeria fusca Pers. var. Betuli. (Fiedl.) 961. b. Sphaeria fusca Pers. Forma byssiseda. 962. Sphaeria excipuliformis Fr. (Auersw.) 963. Sphaeria scutellata Pers. (Auersw.) 964. Sphaeria culmifraga (β. linearis.) Fr. (Auersw.) 965. Sphaeria spurca Wallr. (Auersw.) 966. a. Sphaeria longissima Pers. var. Chenopodii. (Fiedl. Lasch.) 966. b. Sphaeria longissima Pers. var. Chaerophylli. (Auersw.) 967. Sphaeria lagenaria Pers. (Fiedl.) 968. Sphaeria Cucurbitula Tode. (Fiedl. Kretzschm.) 969. Sphaeria rimarum Awd. Mspt. Eine der Sph. pulch. b. minor zunächst stehende Form. (Auersw.) 970. Sphaeria — an nov. spec.? Der Sph. exilis sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch kugelrunde runzelige Perithecien, keulenförmige Schläuche und elliptische Sporen. (Fiedl.) 971. Sphaeria Pteridis Alb. et Schw. (Lasch.) 972. Sphaeria punctiformis Pers. 973. Sphaeria obstrusa Rabenh. Mspt. (Rabenh. Kretzschm.) 974. Sphaeria Kretzschmarii Rabenh. Mspt. (Kretzschm. Rabenh.) 975. Sphaeria Stellarinarum Rabenh. Mspt. var. Cerastii. (Rabenh., Lasch, Kretzschm.) 976. Sphaeria Stellaniarum Rabenh. Mspt. var. Holosteae. Awd. Mspt. (Auersw.) 977. Sphaeria Petasitidis Rabenh. Mspt. (Kretzschm.) 978. Perisporium exuberans Fr. 979. Phacidium punctiforme Wallr. (Auersw.) 980. Phacidium calyciiforme (Rebent.) Spr. (Auersw.) 981. Cytispora incarnata Fr. (Auersw.) 982. Cytispora incarnata β. Rosae. Awd. Mspt. 983. Cytispora xanthosperma Fr. (Auersw.) 984. Cytispora rubescens Fr. (Fiedl.) 985. Ceuthospora phaeocomes (Rebent.) Rabenh. (Auersw.) 986. Ditiola radicata Fr. (Fiedl.) 987. Depazea juglandina Fr. b. acerina Auersw. (Auersw., Fiedl.) 988. Ascochyta Orchidis Rabenh. Mspt. (Kretzschm.) 989. Depazea Lysimachiae nov. spec. (Fiedl., Auersw.) 990. Ascochyta Polygoni Rabenh. Mspt. (Kretzschm.) 991. Septoria Ribis Awd. Mspt. (Auersw.) 992. Diderma cyanescens Fries. (Fiedl.) 993. Stilbospora macrosperma Pers. (Auersw.) 994. Chloridium cylindricum (Pers.) Rabenh. Handb. I. 75. (Sauter.) 995. Fu-

sisporium Solani Mart. (Nach Martius die Ursache der Kartoffelfäule, nach unserer Ueberzeugung nur Folge der Krankheit.) 996. Aecidium Clematidis DeC. (Sauter.) 997. Puccinia Bardanae Wallr. (Kretzschm.) 998. Uredo Caryophyllacearum (Link.) var. Silenes. 999. Uredo Pulsatillae DeC. (Sauter.) 1000. Phyllerium Geranii Rabenh. Mspt. (Kretzschm.) Suppl (N. 168.) Cytispora chrysosperma Fr. Suppl. (N. 647.) Erysibe lenticularis Fr. a. Fraxini (simplicifol. Willd.) Suppl. (N. 66.) Sepedonium mycophilum Lk. Suppl. (N. 2.) Agaricus (Armillaria) melleus Vahl. Suppl. (N. 885.) Puccinia Stellariae (gramineae) Duby. Suppl. (N. 169.) Cytispora leucosperma Fr. (Auersw.)

Anzeiger.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

12. August 1846. № 16.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung der Nachbarfloren.

Von

Dr. L. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(87) Echinospermum Sw.

Wenn die sogenannten Arten Lappula Lehm. und deflexum Schum. sich nur durch den Fruchtstiel unterscheiden sollen, wie es einige neuere Schriftsteller, selbst der umsichtige Wimmer, der ruhige und besonnene Koch und der scharfsichtige Reichenbach wollen, so müssen wir dagegen feierlichst protestiren. Wir besitzen selbstgesammelte Exemplare aus der Lausitz, aber noch instructivere vom Mühlschauer bei Teplitz, welche bis über 2 Fuß hoch sind, oberhalb mit stark gespreizten Aesten, an denen alle mögliche Lagen und Verbiegungen des Fruchtstieles vorkommen; ebensowenig kann hier der Ueberzug als Charakter eine Berücksichtigung finden. Wir besitzen Exemplare aus der Umgegend von Luckau, welche wenig behaart, und andere auf Mauern wachsende Formen, welche, wie mit einer Erysibe überzogen, graufilzig sind und in allen übrigen Theilen genau übereinstimmen. Dieß veranlaßt uns nun zu dem Glauben, daß es in Deutschland wohl überhaupt nur eine Art, E. Lappula Lehm., giebt, der wir b. deflexum und c. squarrosum als Formen unterordnen,

welche in manchen Gegenden allerdings den Schein von Selbstständigkeit tragen.

(88) Lithospermum officinale L. In der östl. N.=L. bei Sommerfeld (Hellwig). Früchte spiegelglatt, glänzend, elfenbeinartig=weiß, steinhart.

(90) Cynoglossum officinale L. Soll nach Kölbing sich jetzt nur noch auf dem Schönauer Hutberge finden.

(91) Omphalodes scorpioides Lehm. In der östl. N.=L. an Dämmen unter Hecken zwischen Gassen und Belkau, in Gesellschaft von Corydalis. Blüht Ende April und ist zweijährig (Hellwig); in der O.=L. auf der Landskrone und dem vorderen Jauernicker und Sohlander Berge (Kölbing).

(92) Pulmonaria L.

P. officinalis L. In der östl. N.=L. bei Sorau unter Gesträuche in der Nähe der Uhlemann'schen Fabrik (Hellwig), in der westl. in Gärten von Dabern bei Sonnewalde (Kretzschmar). Die zuerst erscheinenden B. sind mehr oder weniger herzförmig, die späteren eiförmig=länglich, bisweilen beide Blattformen an einem Wurzelstock.

P. saccharata Mill. Bei Luckau unter Hecken in Gärten. B. mit plötzlich verengter Basis und schmal geflügeltem Blattst., meist mit großen, öfters zusammenfließenden weißen Flecken. Ist nur eine üppige Form der P. officinalis.

P. angustifolia L. In der östl. N.=L. auf dem Klingenberge bei Sommerfeld (Hellwig). Wurzelblätter bis anderthalb Fuß lang, lanzettförmig, nach und nach in den Blattst. verschmälert und hierin sehr beständig. Hierher gehört noch P. azurea Besser, wenigstens die der meisten Floristen.

(97) Primula officinalis Jacq. In der westl. N.=L. am nördlichen Stadtwalle von Sonnewalde (Kretzschmar), auf dem Kirchhofe zu Wüstermarke.

(102) Glaux maritima L. In der N.=L. auf Brachäckern am Grassauer Auerbalz auf der Südseite sehr häufig.

(107) Campanula T.

C. parsicifolia L. In der östl. N.=L. bei Sommerfeld, Schrake (Hellwig); in der östl. bei Hillmersdorf zwischen Sonnewalde und Schlieben (Kretzschmar).

C. latifolia L. In der westl. N.=L. auf dem Kirchhofe von Pitschen (Kretzschmar); in der O.=L. in Gebüschen an dem Bachufer zwischen Oberrennersdorf und Euldorf ziemlich häufig in Gesellschaft der Struthiopteris (Kölbing).

C. rapunculoides L. In der N.-L. nicht häufig, bei Sommerfeld (Hellwig), in Gärten öfters ein lästiges Unkraut, bei Luckau, Wanninchen. Blüht bis zum October.

(108) Phyteuma L.

Ph. orbiculare L. Soll nach dem Lehrer Wiese in Görlitz (leider in Salzbrunn gestorben) auf einer Wiese vor dem Kreuzthore bei Görlitz häufig sein. (Briefliche Mittheilung.)

(110) Verbascum (T.) L.

In dieser Gattung spielen die Bastarde eine sehr wichtige Rolle. Wir machen daher unsere geehrten Freunde in der Lausitz auf dieselbe besonders aufmerksam, empfehlen sie ihnen zur sorgfältigsten Prüfung und ersuchen sie, uns ihre Beobachtungen für diese Blätter gütigst mitzutheilen.

V. collinum Schrad. (= Thapso ⨯ nigrum) Koch, Taschenb. In der O.-L. auf der Landskrone und auf dem Limasberge bei Torge (Kölbing).

(115) Solanum humile Bernh. (S. virescens Kostel.) Strauchartig, starkästig, kahl oder schwach behaart; Aeste schwach-kantig; B. langgestielt, buchtig-gezahnt, bisweilen auch ganzrandig, die unteren sehr breit, fast rundlich-eiförmig, die oberen mit keilförmiger Basis, fast rautenförmig; Zähne sehr unregelmäßig, spitz oder stumpflich; Trauben 5- bis 6blüthig; Blüthenst. zur Fruchtzeit herabgebogen, gegen die Spitze schwach verdickt; Früchte bei der Reife gelbgrün. In der östl. N.-L. bei Tschöpula (Tschöpeln) in der Nähe von Triebel (Buck). An anderen Orten vielleicht nur übersehen.

S. nigrum γ. chlorocarpum Koch, Taschenb. 367. Die Beeren sind auch bei völliger Reife grün, in den übrigen Theilen von der Stammart nicht verschieden. In der östl. N.-L. die allgemein verbreitete Form (Hellwig).

(117) Erythraea linariaefolia (Perr.) Lam. muß gestrichen werden. Es ist eine von uns jetzt hinlänglich geprüfte Form von E. Centaurium. Ob alle unter diesem Titel in den Floren aufgeführten Formen dahin gehören, wissen wir nicht; aber wahrscheinlich ist es mit den meisten der Fall.

(118) Rhamnus L. ist von Frangula generisch verschieden und zwar nicht allein, wie die neueren Floristen angeben, sondern nach dem Prof. Roßmäßler, der uns seine Beobachtung und physiologische Untersuchung hier zu verwenden gütigst mittheilte, auf folgende Weise:

Rhamnus.

Cathartica.	Frangula.
Knospen: bedeckt, d. h. mit Knospenschuppen.	**Knospen:** nackt, d. h. ohne Knospenschuppen, indem die Blättchen, mit anliegenden roströthlich-grauen Härchen bedeckt, freistehen.
paarweise, jedoch ganz genau gegenüberständig,	abwechselnd,
Seitenknospen entwickelt,	Seitenknospen fast immer verkümmert.
Holz: Zellen und Gefäße von einander gesondert, indem die letzteren in der dunkler erscheinenden Zellenmasse eine hellere marmorartige Zeichnung bilden.	**Holz:** ganz gewöhnlich, die wenigen, kleinen Gefäße stehen vorzugsweise an der inneren Grenze der Jahrringe.
Rinde mit regelmäßig quincuncial geaderten Bastbündeln, in den für dieselben in der Grünschicht vorhandenen rhombischen Räumen locker eingefügt (T. 1 F. 16. a.)	**Rinde** ohne ein auszeichnendes Merkmal und den meisten anderen Baumrinden in der Textur ganz ähnlich.
Die Bastbündel äußerlich mit kubischen Krystallen bekleidet, die sich durch Säure leicht beseitigen und als das, was sie sind, bestimmt erkennen lassen. Sie (die Krystalle) scheinen nicht oder höchstens in sehr zarthäutigen Zellen eingeschlossen zu sein (T. I. F. 16. b)	

(121) Viola T.

V. odorato-hirta. Hiermit bezeichnen wir eine vom Lehrer Hellwig als V. hirta var. eingesandte Form, welche am sogenannten Treibe-Hügel auf der Ringe, ½ Stunden von Sommerfeld, in Gesellschaft mit V. hirta wächst. Diese interessante Pflanze darf aber nicht für identisch gehalten werden mit V. odorato-hirta Reichenb. icon. flor. germ. et helv. F. 4497 b., von der sie ganz verschieden ist; wir möchten sie eher für V. suavis M. B. halten, wenn wir Gelegenheit gehabt hätten, sie in der Natur zu beobachten. Wurzelstock 2‴ und darüber im Durchmesser, bis 2½″ lang, schief, mit zahlreichen ästigen Wurzelfasern besetzt, unter dem Blattbüschel 3—5 Ausläufer treibend, welche zum Herbst sich vielfach verzweigen, fußlang und länger werden, an ihren Enden neue Blattbüschel und Blüthen und endlich auch Wurzel treiben. Die B. sind im Frühjahre ungefähr

zolllang gestielt, meist breit herzförmig, so daß die Breite oft der Länge gleich ist, gekerbt, auf der oberen Fläche kahl, auf der unteren wie die jugendlichen B.-St. seidenhaarig-glänzend, gegen den Herbst verlängern sich die B.-St. bis auf 8—10″, haben eine stark rinnenförmige Furche und sind mit kurzen Haaren dicht besetzt, das B. selbst wird bis gegen 3″ lang und fast ebenso breit, ist grob und weitläufig gekerbt, beiderseits weichhaarig, an der Basis tief ausgeschnitten, die Spitze etwas vorgezogen und dann abgerundet. Bl. zu 1, 2 oder 3 aus einem Blattbüschel, auf 1½—2 oder 2½″ langen Stielen, welche ungefähr in der Mitte zwei sehr kleine, fast häutige, gegenständige, breit herzförmige, den Bl.-St. umfassende Bracteen tragen, deren Mittelnerv in eine lange Spitze ausläuft und am Rande etwas zerschlitzt sind; Kelchb. ungleich, kahl, die beiden zur Seite eiförmig, die mittleren lanzettlich; Blumenb. etwas größer als bei V. odorata, aber jenen ziemlich gleich gestaltet, bleich; Sporn gerade, dick, gerundet, kürzer als die Blumenb.; Kapsel und Samen wie bei der V. hirta.

Sie nähert sich durch die Ausläufer und die Blattform mehr der V. odorata als der V. hirta, entfernt sich aber durch die Bl., Kelchblätter und Bracteen und selbst durch die Blattform, welche niemals so kurz-rundlich herzförmig, sondern länglich, gestreckt-herzförmig ist.

V. odorato-hirta? Reichenb. icon. F. 4497 b. Auf dem Klingenberge bei Sommerfeld (Hellwig). Stimmt mit der Abbildung ganz genau, nur fehlt auf der Tafel die Herbstpflanze mit den großen, 3″ und darüber langen B. Die Blumen geruchlos (nach Reichenbach wohlriechend), größer als bei V. hirta und odorata, lila oder bläulichblaß, Blumenblätter verkehrt eiförmig, abgerundet oder etwas ausgerandet, mit weißem Nagel. Die ganze Pflanze anfangs ziemlich stark behaart, gegen den Herbst fast kahl. Die Ausläufer im Herbste sehr verlängert, Bl. und Fr. tragend. Herr Hellwig hat sie auch cultivirt, und die uns mitgetheilten Exemplare unterscheiden sich wenig von den wildwachsenden, zeigen aber einen geileren Wuchs, was vielleicht durch den Boden und sonstige Localität herbeigeführt sein kann; die Bl. sind fast nur halb so groß und auch geruchlos; die Ausläufer sind fast fußlang; die Blattform und die Bekleidung unverändert.

V. uliginosa Schrad. Der Standort für die O.-L. ist zu berichtigen: in Torfsümpfen des Niederlandes bei Creba und Ritschen zuerst von Albertini und Cürie entdeckt.

V. sylvestris Lamarck. In der O.-L. in schattigen, feuchten Wäldern, auf der Landskrone häufig, um Niesky (Burkhardt);

in der östl. N.=L. im Schatten feuchter Laubwälder um Sommerfeld (Hellwig). Der V. canina und deren Formen sehr ähnlich, aber leicht und sicher zu unterscheiden durch den furchenlosen Sporn, der mit den Blumenblättern bloß violett ist, während jene Formen einen unterseits gefurchten Sporn haben.

V. canina L. Hier sind noch zwei interessante Formen nachzutragen, nämlich 1) apetala montana L. (Reichenb. icon. T. XL?). In der östl. N.=L. um Sommerfeld in feuchten Laubwäldern (Hellwig); wir selbst haben sie auch im Spreewalde und an anderen Orten gesammelt; um Sonnewalde wurde sie zuerst von Kretzschmar aufgefunden. Reichenbach bildet auf der citirten Tafel blühende Exemplare ab, welche wir und Hellwig nicht sahen; auch sind die Blattadern mit denen unserer Exemplare nicht übereinstimmend. Die Pflanze blüht im Mai gar nicht, entwickelt erst vom Juni bis August Blüthen ohne Korollen, wird bis 1′ hoch, ist vom Grunde aus verzweigt und ganz kahl, lebhaft gelbgrün; B. seicht herzförmig, zahnförmig gekerbt, stumpf gespitzt; Nebenb. länglich oder fast linien=lanzettförmig, die unteren auf beiden Seiten mit 3—4—5 langen abstehenden pfriemlichen Zähnen, die oberen immer nur je 2; Blüthen ohne Korollen, aus den Blattwinkeln, auf 1—1½″ langen Stielen; Kapsel länglich, abgestutzt, mit aufgesetztem Spitzchen; Samen eiförmig, gelblichbraun, an der Spitze mit kreisrundem Nabel. — 2) sabulosa Reichenb. l. c. 4501. α. (flavicornis Sm.) Auf Haideboden durch die N.=L. nicht selten. Selten über 2″ hoch, mit ziemlich starkem Wurzelstock; B. verschiedengestaltig (an einem und demselben Exemplare), nieren=, rundlich=, länglich=herzförmig, mit wenig ausgeschnittener Basis, kahl; Blattst. über 1″ lang, rinnig; Nebenblätter länglich, fast lanzettförmig, fast fiederförmig=tiefgezahnt; Bl. verhältnißmäßig groß, mit gelblichem Sporn.

V. lactea Sm. (V. stagnina Kit. Koch). In der östl. N.=L. bei dem Sommerfelder Försterhause, der Kukuk genannt, in Gesellschaft mit Holoschoenus exserens (Hellwig). Auch hier fehlt es nicht an Verbindungsgliedern mit der V. canina und V. sylvestris, als:

a) lacteo-canina, hat den Habitus von V. lactea, die Blumen sind aber blau und denen der V. canina sonst ähnlich, auch die unteren Stengelb. sind seicht herzförmig, die Nebenb. groß lanzettförmig, mit entfernten, am Grunde tiefen Sägezähnen. Um Sommerfeld (Hellwig).

b) lacteo-sylvestris Reichenb. icon. F. 4506. b.? B. tief herzförmig, mit gerundeter Spitze; Nebenb. breit ei=lanzett=

förmig, scharf, aber nicht tief gesägt; Blumenb. mit breiter gerundeter Platte und dadurch von der Reichenbach'schen Figur sehr abweichend; Blattst. fast geflügelt. In der Baudacher Haide, ½ Stunde von Sommerfeld, (Hellwig).

c) apetala. Eine schlanke Sommerform, mit Blüthen ohne Korollen. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig); in der westl. auf der Borcheltwiese bei Luckau.

(125) Illecebrum verticillatum L. Zwischen Senftenberg und Hoyerswerda stellenweise sehr häufig.

(130) Chenopodium L.

Ch. intermedium Mert. et K. (rhombifolium Mühlenbg.) ist nur eine Form von Ch. urbicum. Sie unterscheidet sich durch die dreieckigen, zugespitzten Blattzähne. Scheint durch die ganze Lausitz verbreitet zu sein.

Ch. album β. arenarium Burckhardt. In der O.-L. in Moholz und an anderen Orten. Eine kleine Form, kaum über ½' hoch, lebhaft grün, arm an Mehl, am Grunde kurzästig, nach oben mit verlängerten Aesten; B. schmal lanzettförmig, scharf gespitzt, ganzrandig oder zerstreut gezähnt; Aehren geknäuelt, fast blattlos. Hierher wird Ch. concatenatum Thuill. und Ch. lanceolatum Mühlenb. in Willd. enum. I. 291 gehören.

Ch. glaucum L. Moquin-Tandon, monogr. 30. (Blitum nach Koch). In der O.-L. in See, Rothenburg, in den Dörfern um Bautzen u. s. w. sehr häufig.

Ch. polyspermum L. Hiervon kommen zwei wohl zu unterscheidende Formen vor, nämlich:

a) spicato-ramosum (spicatum Moquin-Tandon l. c. 22). St. aufrecht, reichblätterig; B. größer als bei b); Trauben meist sehr verkürzt, aufrecht, geknäuelt.

b) cymoso-racemosum (cymosum Cheval. Moquin-Tandon l. c.). Die gewöhnlichste Form mit schlaffem, liegendem St. und kleineren B.

Ch. olidum Curt. b. microphyllum (Moquin-Tandon l. c. 24). Mit niederliegendem St. und kleineren B. In der N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig), um Luckau in Dörfern.

(131) Atriplex Tournef.

A. (Euatriplex Mey. in Ledeb. fl. Alt.) hortensis L. Außer der Normart kommen noch zwei Formen in den Gärten cultivirt vor, nämlich:

b) rubra Moquin-Tand. l. c. 52. Die ganze Pflanze dunkel blutroth.

c) microsperma Moquin-Tand. l. c. Mit kleineren Früchten. B. und St. bisweilen blaßroth werdend.

A. latifolia Wahlenb. fl. Suec. Hierher gehört unsere A. hastata und A. patula. (A. patula Moquin-Tandon l. c. 54.)

a) appendiculata (A. patula Linn.). B. meist abwechselnd. Fruchtdeckblatt gezähnt, am Rücken mit einem krautartigen Stachel.

b) inappendiculata (A. Sackii Rostk. et Sch. fl. Sedin. laut Abbildung). Fruchtdeckb. am Rücken glatt.

c) microsperma (A. microsperma W. et K.). Fruchtdeckb. der Frucht an Größe fast gleich, ganzrandig, am Rücken glatt.

d) oppositifolia (A. oppositifolia DeC.). B. meist gegenständig; Fruchtdeckb. wie bei den vorigen Formen, bald ganzrandig, bald gezähnt, am Rücken bald glatt, bald weichstachelig.

A. angustifolia Sm. ist nach Moquin-Tandon eine Form von A. littoralis, welche wegen der glatten Fruchtdeckb. von ihm β. inappendiculata genannt wird. Außer dieser wurde von Kretzschmar auch die A. angustissima Wallr. Sched. cr. 116 um Sonnewalde aufgefunden. Ihr St. wird ungefähr fußhoch, hat stark gespreizte, fast horizontal abstehende Aeste und ganz schmale, linien-lanzettliche B., die Fruchtdeckb. sind am Rücken bald nackt, bald weichstachelig.

(133) Ulmus campestris L. Hierher gehören als synonym: U. montana und U. major Smith, Engl. bot. T. 1887 und 2542, welche von Reichenbach und Heynhold als Arten betrachtet werden, aber gewiß nicht specifisch verschieden sind.

(135) Gentiana L.

G. asclepiadea L. In der O.-L. an mehren Orten, doch immer sehr vereinzelt.

G. Pneumonanthe L. In der westl. N.-L. auf den Wiesen von Hennersdorf bei Sonnewalde (Kretzschmar); in der östl. bei Altwasser, 1 Stunde von Sommerfeld, sehr häufig (Hellwig).

b. humilis m. Eine eigenthümliche, niedrige Form. W. vielstengelig; St. 1—2″ hoch, mit einer, selten mit zwei endständigen Blüthen, welche an Größe ꝛc. denen der Normart ganz gleich sind; B. mit abwechselnd scheidiger Verwachsung. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretzschmar).

G. campestris L. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretzschmar).

G. Amarella L. In der östl. N.-L. auf mehren Wiesen in der Nähe von Leuthen, eine Stunde von Sommerfeld (Hellwig); in

der O.-L. um Rothenburg, am Sattelberge bei Löbau, auf der Landskrone rc. Die Farbe des Krautes ist bald gelb-, bald bläulichgrün.

Ich vermuthe, daß auch G. germanica Willd. in der Lausitz vorkommt, und zwar auf Grund einiger brieflicher Mittheilungen, doch sind mir noch keine Exemplare zu Gesicht gekommen.

Vor Gattung „Sanicula N. 136“ ist einzuschalten:

Eryngium L. Mannstreu.

E. campestre L. In der westl. N.-L. in den Lehmgruben bei dem Schlosse zu Golßen. Blüht im Juli und August.

E. planum L. Untere B. langgestielt, eiförmig, mit herzförmiger Basis, gerundeter Spitze und gekerbtem Rande, die oberen tief-, 3- bis 5spaltig, stiellos, umfassend, am Rande mit dornigen Sägezähnen; St. oberhalb ästig; Aeste aufrecht, steif, fast dichotom; Spreub. so lang als die Korolle, die untersten 3spaltig. Blüht im Juni und Juli. Am Oderufer, eine Stunde von Neuzelle, nicht selten (Hellwig).

(136) Sanicula europaea L. In der östl. N.-L. bei Lysegar, auf der Klinge bei Sommerfeld (Hellwig), in der westl. am Walle von Sonnewalde (Kretzschmar), selten; in der O.-L. im ganzen Oberlande häufig.

(139) Bupleurum falcatum L. In der O.-L. auf dem Riedaer Berge und bei Hörnitz (Burkhardt).

(148) Seseli bienne Crantz. Reichenb. Normalherb. N. 1400. In der östl. N.-L. am südlichen Abhange des Klingenberges an einer Stelle sehr häufig (Hellwig). Daselbst auch monströs, mit sprossenden Döldchen, aus denen sich wieder Hauptdolden entwickeln.

S. Hippomarathrum L. In der westl. N.-L. auf sonnigen Grasplätzen bei Pitschen. Unterscheidet sich sehr leicht durch die verwachsenen Blättchen der besonderen Hülle, wodurch das Hüllchen einblätterig, becken- oder manschettenförmig gestaltet ist; die Verwachsung ist aber nicht ganz, sondern die Spitzen der Blättchen sind noch frei, und dadurch erscheint das Hüllchen gezähnt; jeder Zahn endet in eine Haarspitze. Die Dolde ist bei unseren Exemplaren sehr armstrahlig, gewöhnlich 5- bis 6strahlig, während wir sie von anderen Orten nicht unter 10strahlig kennen. Die allgemeine Hülle fehlt immer. Der St., spannenhoch, selten bis fußhoch, ist einfach oder treibt gegen die Spitze einen oder zwei Aeste, welche sich nur bisweilen vollständig entwickeln.

(150) Aethusa Cynapium L.

b. agrestis Wallr. Sched. cr. 119. In der O.-L. auf Brachen um Niesky (Burkhardt), in der westl. N.-L. hier und da häufig, an anderen Orten wahrscheinlich nur übersehen. Das ganze Pflänzchen 2—4″ hoch, die Döldchen sehr armblüthig, die Hüllblätter so lang als die Stiele der Döldchen und länger als ihre Strahlen.

c. segetalis Bönninghaus. prodr. 85. In der O.-L. um Niesky (Burkhardt). Bis 8″ hoch; die unteren B. langgestielt, 3zählig; Blättchen doppelt fiederspaltig; Fetzen ziemlich stumpf; Stiele der Döldchen länger als ihre Hüllen.

(155) Oenanthe fistulosa L. Gehört in der O.-L. zu den selteneren Pflanzen; doch findet sie sich hin und wieder, z. B. um Hoyerswerda nach Preuß ziemlich häufig. Bei Werda unweit Rietschen (Kölbing).

(157) Laserpitium pruthenicum L. In der östl. N.-L. an einigen Orten, z. B. um Sommerfeld häufig (Hellwig). Nach Beschaffenheit des Standortes bilden sich zwei Formen, welche sich durch Größe und Bekleidung scharf unterscheiden, nämlich:

a) pratense. Stengel 1½ bis gegen 3′ hoch, vom Grunde bis zum zweiten B. mit steif abstehenden Haaren, welche sich höher herauf allmälig verlieren; die Blattfiedern ziemlich gedrängt. Auf Wiesen und sonnigen Waldplätzen in der O.- und N.-L.

b) nemorosum (Burkh.). St. bis 6′ und darüber, ganz kahl; Blattfiedern lockerer, die beiden unteren meist sehr entfernt und häufig zurückgekrümmt. In Laubwäldern.

Außer diesen erhielten wir aber eine Form aus der östl. N.-L. um Sommerfeld, von Hellwig gesammelt, mit ganz abweichender Blattform, welche, wenn sie sich constant erhält, wohl auf das Recht einer Art Anspruch hat. Ich möchte sie poteriifolium nennen, weil die einzelnen Fiedern der unteren B. das Ansehen eines Poteriumblattes haben; die Fiederchen sind nämlich nur zwei- bis dreimal gespalten, länglich-kreisrund, fast gleich groß und 5—6‴ lang und breit; die einzelnen Fetzen ei- oder auch verkehrt eiförmig, gerundet und mit einem kleinen aufgesetzten Spitzchen versehen. Der St. und die oberen Stengelb. sind normal.

(164 Myrrhis) Chaerophyllum hirsutum L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld, selten (Hellwig).

(166) Selinum palustre L.

a) latifolium, mit breiten, länglich eiförmigen Fetzen;

b) angustifolium, mit schmalen, linienförmigen Fetzen.

(168) Archangelica officinalis. Hoffm. In der westl. N.-L. an der gräflichen Ziegelscheune bei Sonnewalde und an einem Walle zwischen Dobrilugk und Kirchhain (Kretzschmar), bei Tugam am Wege nach Luckau.

(171) Cervaria Rivini Gaertn. In der östl. N.-L. auf dem Klingenberge bei Sommerfeld (Hellwig).

Wie bei den meisten Doldengewächsen, so lassen sich auch hier eine schmal- und eine breitblätterige Form unterscheiden. Es liegt uns aber noch eine dritte Blattform vor, nämlich mit doppelt (nicht dreifach) gefiederten Blättern, welche an Thalictrum aquilegifolium erinnern. Die Blättchen länglich-eirund, mit herz- oder keilförmiger Basis, ein- oder zweilappig, mit kerbigen, stachelspitzigen Zähnen, von lederartiger Beschaffenheit, netzaderig, auf der Oberfläche glänzend. Der St. wird über 3′ hoch; die Wurzel ist bis über 1′ lang, zolldick, an der Spitze ein- oder zweimal getheilt.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Die sogenannte Kartoffelfäule. Eine auf Veranlassung des Hohen Ministerii des Innern unternommene Untersuchung dieser Krankheit von Dr. A. Petzholdt. Dresden und Leipzig in der Arnoldischen Buchhandlung. 1846.

Die Untersuchung wird in dieser Schrift mit aller Besonnenheit und Umsicht, mit umfassender Kenntniß des Gegenstandes und vieler Gewandtheit in der Darstellung geführt, so daß sie ihre Bestimmung vollkommen erfüllt, die wegen der im vorjährigen Sommer und Herbst ausgebrochenen Kartoffelkrankheit in einem sehr hohen Grade beunruhigten Gemüther zu beruhigen. Herrn Petzholdt gebührt deshalb der herzlichste Dank. Da sich aber die Untersuchung über das Gebiet der Botanik hinaus erstreckt, sofern sie im engeren Sinne genommen wird, so kann hier nur über das berichtet werden, was am nächsten liegt.

An den Kartoffeln zeigen sich zwei verschiedene Arten der Erkrankung, die eine unter dem Namen des Grindes, Schorfes u. s. w., und die andere unter dem der Fäule. Ueber die erstere handelt Martius in seiner Schrift: „Die Kartoffelepidemie ꝛc. München 1842“. Nicht diese, sondern die Fäule ist der Gegenstand von Petz-

holdt's Untersuchung. Was den äußeren Habitus betrifft, so unterscheidet er bei dieser Krankheit drei Stadien. Im ersten erscheinen mißfarbige bräunliche Flecke, anfangs einzeln hier und da, bald aber die ganze Oberfläche überziehend, von nur selten wahrnehmbarer Begrenzung, wobei die Oberhaut der Kartoffel sich völlig normal verhält; im zweiten Stadium fühlen sich zum Unterschiede von dem ersten diese Flecke weich an, die Kartoffel läßt sich an ihnen leicht eindrücken, wobei eine Flüssigkeit herausläuft, die nach altem Käse riecht; im dritten schrumpft die Oberhaut da zusammen, wo sich jene Flecke mehr oder weniger verbreitet finden; die Kartoffel verliert viel, nicht selten mehr als die Hälfte ihres Gewichtes, wird nach und nach hart; die mißfarbigen, mehr oder weniger dunkelbraunen Flecke nehmen eine hellere Farbe an, werden mitunter beinahe weiß. Wird die Kartoffel im ersten Stadium durchgeschnitten, so zeigen sich bald heller, bald dunkler roth oder blau gefärbte Massen im Fleische, entweder unmittelbar unter der Oberhaut, woher jene Flecke, oder im Inneren, mehr oder weniger inmitten des gesunden Fleisches, selten scharf begrenzt, meistens mit leiseren und schrofferen Uebergängen in dasselbe, von trockenem Ansehen und pelzig. Beim Durchschnitt im zweiten Stadium läuft sogleich aus den weich anzufühlenden Stellen eine ziemlich dünnflüssige, schleimige oder eiterartige, sehr übelriechende Masse; dabei zeigen sich auch Stellen wie im ersten Stadium. Hat die Krankheit ihr drittes Stadium erreicht, so ist die Kartoffel schwer durchzuschneiden; sie zeigt eine fast weiße, schimmernde, völlig trockene, geruchslose, sehr leicht zu einem höchst feinen Pulver zerreibbare Masse, und in derselben eine Menge unregelmäßig gestalteter, größerer oder kleinerer Höhlungen; von dem Fleische, welches noch vorhanden ist und in welchem sich die Krankheit in ihrem ersten Stadium hier und da bemerklich macht, ist jene weiße Masse scharf begrenzt, während sie mit der fettigen, sonst aber normal beschaffenen Oberhaut untrennbar zusammenhängt. Noch ist die Kartoffel zu betrachten, wenn sie gekocht wird, aber nur im ersten Stadium der Krankheit. Hier läßt sich von der Schale, die aus mehren Lagen besteht, nur die oberste, die eigentliche Oberhaut, an den mißfarbigen Flecken abziehen, welche hierbei aber wegen ihrer Dünnheit fast jeden Augenblick abreißt. Beim Durchschnitt erscheint die ganze Kartoffel wässeriger als sonst und schliefig; sie hat, besonders an den kranken Stellen, einen eigenthümlichen, unangenehmen Geruch und einen höchst faden, beinahe süßlichen Geschmack.

Herr Petzholdt wendet sich jetzt zu den Erscheinungen, welche während der Krankheit die Zellen und ihr Inhalt bieten. Im ersten

Stadium fängt die farblose und durchsichtige Zellenflüssigkeit sich schwach zu trüben an, und es bildet sich beim weiteren Verlaufe der Krankheit innen an der Zellenwandung ein äußerst feinkörniger brauner Niederschlag, welcher allmälig dicker und dicker wird und nicht selten in Gestalt unregelmäßiger Lappen frei in das Innere der Zelle hereinhängt. Durch diesen Niederschlag entsteht an den kranken Stellen die braune Färbung. Die Stärkemehlkügelchen einer solchen Stelle sind völlig normal, sowohl was ihre Form betrifft, als auch in Bezug auf ihr chemisches Verhalten zu Jod. Wird die übelriechende Flüssigkeit im zweiten Stadium der Krankheit untersucht, so bemerkt man unter dem Mikroskope außer den vollkommen gesunden Stärkemehlkügelchen nichts weiter als den Rest zerstörter Zellenwandungen. Diese Reste sind mehr oder weniger braun gefärbt, so wie denn auch braune, formlose, äußerst kleine Körnchen theils frei, theils zu Lappen und Ballen oder kugelförmigen Klumpen vereinigt, theils aber, den Resten der Zellenwände noch anhängend, in der Flüssigkeit herumschwimmend gefunden werden. Die Untersuchung der weißen Substanz endlich, welche als das Charakteristische des dritten Stadiums der Krankheit aufgeführt ist, lehrt, daß sie aus vollkommen gesunden Stärkemehlkügelchen besteht, denen nur äußerst sparsam noch einige Reste von Zellenwandungen beigemengt sind, welche jedoch ihre frühere Farbe verloren haben. Hin und wieder trifft man wohl auch noch gewisse Zusammenballungen jenes braunen körnigen Körpers.

Es erklären sich nun sämmtliche Erscheinungen, welche man mit bloßen Augen während der verschiedenen Stadien der Krankheit an den Kartoffeln wahrnehmen kann. Die braune Färbung des Kartoffelfleisches im ersten Stadium entspricht der Bildung des braunen Zersetzungsproductes und der Niederschlagung desselben auf die Zellenwandungen; die Verflüssigung der erkrankten Partie der Kartoffel im zweiten Stadium ist veranlaßt durch Zerstörung der einzelnen Zellenwände und durch Zusammenfließen des gesammten Inhaltes sehr vieler Zellen in einen gemeinschaftlichen Raum; und die Verwandlung des Ganzen endlich in einen festen weißen Körper unter Verlust der ursprünglichen Form und des ursprünglichen Gewichtes der Kartoffel hat ihren Grund in der Verdampfung des Zellenwassers durch die Schale der Kartoffel und in dem Zurückbleiben des unzerstörten Stärkemehles. Alles Andere, die mancherlei Pilze und Thiere, selbst die Erscheinung der kleinsten Infusionsthierchen nicht ausgenommen, sind nur zu der schon vorhandenen Krankheit hinzugekommene Dinge.

Der Fortgang besteht in der chemischen Untersuchung der kranken Kartoffeln, und zwar in der Bestimmung 1) des Wassergehaltes, 2) des Stärkemehlgehaltes, 3) des Faserstoffes, Gummis u. s. w., und 4) des Aschengehaltes. Hieran reihen sich die bis hierher erlangten Facta, und diese bestehen in Folgendem: 1) Die mit bloßem Auge sichtbaren Zeichen der Krankheit beginnen mit einer braunen Färbung der Kartoffelsubstanz, welche am Ende der Krankheit wieder völlig verschwindet. 2) Die Masse der kranken Kartoffel riecht im zweiten Stadium der Krankheit nach altem Käse, von welchem Geruche sich aber im dritten Stadium nichts mehr findet. 3) Die Krankheit beginnt mit einer Trübung der Zellenflüssigkeit, nachher bildet sich ein brauner Niederschlag an den Zellenwandungen, und endlich werden diese selbst zerstört, so daß sich von ihnen im dritten Stadium nur Spuren unter der Gestalt kleiner Fetzen und Lappen auffinden. 4) Von der Flüssigkeit, welche die Kartoffelzellen im gesunden Zustande stets und im kranken nur im ersten Stadium der Krankheit erfüllt, da die Zellen im zweiten Stadium zerstört werden, findet sich in dem dritten nichts mehr vor. 5) Die einzelnen Stärkemehlkörnchen, welche anfangs noch in ihren Zellen eingeschlossen erscheinen, im zweiten Stadium der Krankheit in der dickflüssigen Jauche herumschwimmen und im dritten die zurückbleibende feste, mehr oder weniger weiße Masse zusammensetzen, sind unter dem Mikroskope stets unverändert und völlig gesund angetroffen worden. 6) Der Wassergehalt der kranken Kartoffeln im ersten Stadium der Krankheit war stets größer als der Gehalt an Wasser in den gesunden Kartoffeln derselben Sorte und von demselben Felde. 7) Der Stärkemehlgehalt, so weit er ermittelt werden konnte, war in den kranken Kartoffeln stets geringer als in den gesunden. 8) Die quantitative Bestimmung der Pflanzenfaser, sowie des Gummis und der stickstoffhaltigen näheren Pflanzenbestandtheile, unterblieb wegen Mangels einer zuverlässigen analytischen Methode. 9) Der Aschengehalt der kranken Kartoffeln wurde im Allgemeinen größer gefunden als der der zugehörigen gesunden Kartoffeln, und zwar unter fünf Fällen vier Mal. 10) Es ist mit Rücksicht auf das quantitative Verhältniß der in den gesunden Kartoffeln enthaltenen Magnesia und Phosphorsäure, sowie der Alkalien, der Schwefelsäure und Salzsäure stets gefunden worden, daß die kranken Kartoffeln mehr Magnesia und Phosphorsäure, dagegen aber weniger Alkalien, Schwefelsäure und Salzsäure hatten.

Aus den angegebenen Factis folgert Hr. Petzholdt, daß in Folge der Krankheit, welche mit einer gegenseitigen chemischen Ent-

mischung der in der Zellenflüssigkeit aufgelösten näheren Pflanzenbestandtheile beginnt, wobei als Entmischungsproduct sich ein brauner, im Wasser unlöslicher, oder doch sehr schwer löslicher Körper abscheidet, endlich die Zellenwandungen zerstört werden, während das im Vergleiche mit den gesunden Kartoffeln in etwas geringerer Menge vorhandene Stärkemehl völlig unverändert bleibt; 2) daß der Grund der Krankheit der Kartoffeln mit Sicherheit in dem Mißverhältniß gewisser Aschenbestandtheile, welche sie von dem Boden, auf welchem sie gewachsen sind, entnahmen, zu suchen sein werde, da es bestimmt nicht zufällig ist, daß in den kranken Kartoffeln allemal mehr Magnesia und Phosphorsäure und weniger Alkalien, Schwefelsäure und Salzsäure aufgefunden wurden, als es doch bei einem Vergleiche mit den zugehörigen gesunden Kartoffeln hätte der Fall sein müssen.

Dem Referenten sei es erlaubt, hier eine Bemerkung zu machen. Wird das Gesetz der Causalität angewendet, wie es bei der zweiten Folgerung Hr. Petzholdt thut, so hat dieselbe allerdings ihre Richtigkeit; es ist aber dessenungeachtet sehr in Frage zu stellen, ob sie in Wahrheit beruhe. Denn wie die Krankheit dadurch entstanden sein kann, daß die Kartoffel die genannten Stoffe in zu großer und zu kleiner Quantität aus dem Boden aufgenommen habe, so bleibt zugleich noch der entgegengesetzte Fall möglich, daß sie dieß erst gethan habe in Folge der bereits vorhandenen, wenn auch nicht bemerkten oder bemerkbaren Krankheit. Um aus dieser Alternative herauszukommen, also um nachzuweisen, ob die gemachte Folgerung wahr oder unwahr sei, muß über jenes Gesetz selbst wieder hinausgegangen werden. — Gegen Petzholdt's Folgerung scheint übrigens auch die Thatsache zu sprechen, daß die Kartoffelkrankheit im vorigen Jahre in den meisten Ländern Europas allgemein war und daß es sich wohl schwerlich wird nachweisen lassen, daß sich der Boden auf diesen vielen hundert Quadratmeilen in einem Jahre so geändert habe oder nur habe ändern können, daß er in solcher Masse die in Rede stehende Erscheinung hervorzubringen vermochte.

Im weiteren Verlaufe der Untersuchung über die Ursachen der Krankheit wird die causa praedisponens von der causa occasionalis unterschieden. Die letztere übersetzt Hr. Petzholdt durch Gelegenheitsursache; sie ist das, was gewöhnlich Veranlassung genannt wird. Er fährt fort: „So weit man bis jetzt in Betreff dieser Gelegenheitsursachen mit Rücksicht auf das weit verbreitete Auftreten der Krankheit in diesem Jahre (1845) Grund hat, zu vermuthen, so möchten sie wohl zunächst in allgemeinen atmosphärischen Einflüssen

zu suchen sein, und es ist sehr zu bezweifeln, ob es möglich sein werde, ein genaues Einsehen in dieselben zu erhalten." Ob hier nicht eben deshalb, weil sich die Krankheit so weit verbreitete, eine Verwechselung der causa praedisponens mit der causa occasionalis stattfindet? Vollkommen stimmt indessen Referent mit dem Herrn Verfasser überein, wenn derselbe bald darauf sagt, daß, wenn sich die atmosphärischen Ursachen nicht entfernen lassen, dieß bei denen, die im Boden liegen, geschehen müsse. Daß auf diese Weise, durch Entziehung der Nahrung für den Krankheitsstoff, die Kartoffeln gesund erhalten werden können, hat bereits die Erfahrung gelehrt.

Was die Mittel anlangt, die Krankheit zu heben und ihre Fortschritte zu hindern, so verdienen die „Vorsichtsmaßregeln, die Ernte und Aufbewahrung der Kartoffeln betreffend", welche der ökonomische Hauptverein des Königreiches Sachsen erlassen hat, dankbare Anerkennung. Als Mittel, die Wiederkehr der Krankheit zu verhüten, empfiehlt Hr. Petzholdt auf den Grund gemachter Erfahrung und sorgfältiger Analysen 1) eine entsprechende Fruchtfolge und 2) anstatt des animalischen den künstlichen mineralischen (Liebig'schen) Dünger. Hierauf wird über die Verwendung der kranken Kartoffeln gehandelt. Der Schluß enthält ein Resumé für solche Leser, die gewohnt sind, bei einem neuen Buche sogleich das Ende aufzuschlagen, um wo möglich in aller Geschwindigkeit zu erfahren, zu welchen Resultaten denn eigentlich der Verfasser gekommen ist.

C. F. Kretschmar.

Zur Nachricht.

In Folge mehrfacher, an mich schriftlich ergangener Anfragen, wann die Fortsetzung und der Schluß meiner Kryptogamen-Flora von Deutschland zu erwarten stünde, erwidere ich hiermit und zwar nur hierdurch, daß die zweite Abtheilung des zweiten Bandes, die Algen enthaltend, gegen den Herbst dieses Jahres, der Schluß, die Laub- und Lebermoose, sowie die Farrn umfassend, zur Ostermesse 1847 erscheinen wird.

Ein Supplementheft zum ersten Bande, nur Pilze enthaltend, wird dem Drucke baldigst übergeben werden. Wer hierzu Beiträge zu liefern Willens ist, wird gebeten, dieselben im Laufe dieses Jahres noch einzusenden, versteht sich jedoch, mit Belegen, da nur diese eine Berücksichtigung finden können.

Dr. L. Rabenhorst.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. | Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

26. August 1846. № 17.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung der Nachbarfloren.

Von

Dr. L. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(174) Corrigiola littoralis L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig), in der westl. bei Sonnewalde auf dem Wege von Dabern nach Gahro (Kretzschmar); in der O.-L. am sandigen Neißeufer bei Steinbach (Burkhardt).

(175) Drosera L.

D. intermedia Hayne. In allen Floren findet man als charakteristisch für die Art hervorgehoben, daß der Schaft aufsteigend sei. Dieß ist aber nicht immer der Fall; wächst z. B. die Pflanze in Vertiefungen unmittelbar im Wasser, so ist der Schaft niemals aufsteigend oder aufstrebend, sondern ebenso gerade aufrecht wie bei den anderen Arten.

(181) Leucojum vernum L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Blase, Hellwig); in der O.-L. bei Hörnitz, an der Kuppe des Jäschkaberges. Gr.-Schönau, Ober-Rennersdorf, zwischen Euldorf und Groß-Hennersdorf (Kölbing), zwischen Leschwitz und Moys bei Görlitz häufig (Strube).

L. aestivum L. Unterscheidet sich von dem L. vernum durch die höheren, mehrblüthigen Schafte. In der O.-L. zwischen Blumberg und Ostritz auf einer tief gelegenen Wiese des rechten Neißeufers (Buck). Woher die Angabe in Reichenbach's Flor. Saxon. 64: „In der N.-L. häufig angepflanzt in Bauergärten", wissen wir nicht.

(183) Allium L.

A. acutangulum unserer Flora ist A. fallax Don. monogr. All. 61 (A. senescens Wimm. et Grab. fl. Siles.).

A. carinatum L. In der westl. N.-L. bei Hindenberg; in der O.-L. in den Gebirgsgegenden (Burkhardt).

Als neu für das Gebiet ist noch nachzutragen:

A. (Codonoprasum Reichenb.) oleraceum L. In der O.-L. auf fruchtbaren Aeckern selten (Burkhardt); in der östl. N.-L. an Hecken am sogenannten Steinwege nahe bei Sommerfeld, nicht selten (Hellwig), auch in der westl. an mehren Orten.

Unterscheidet sich sehr leicht 1) durch die einfache Zwiebel, 2) durch die zweiklappige, langgespitzte und bleibende Blüthenscheide, 3) durch die unterhalb röhrigen, an der Spitze zusammengedrückt-flachrinnigen B., und 4) durch die Staubgefäße, welche so lang wie die Korolle sind.

Hinter Allium ist einzuschalten;

Muscari Tournef. Muscathyacinthe.

1) M. comosum Mill. In der O.-L. bei Hörnitz, Ober-Ullersdorf, Krottau häufig (Kölbing), auch bei Friedersdorf am Jauernicker Berge von Kölbing ein Mal beobachtet, nach dem Pfarrer Kretzschmar immer noch daselbst; auf dem Schönauer Hutberge (Peck).

2) M. racemosum Mill. In der O.-L. an mehren O. bei Görlitz häufig (Peck); in der östl. N.-L. bei Guben auf einem Rasenplatze zwischen den Weinbergen nicht selten (Astfalk).

(186) Tulipa sylvestris L.

In der westl. N.-L. bei Sonnewalde in dem Grasgarten des Superintendenten sehr häufig (Kretzschmar).

(187) Ornithogalum (Gagea Salisb.).

O. minimum L. In der O.-L. in Gebüschen am Ufer der Spree bei Oehne häufig (Burkhardt).

O. umbellatum L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig); in der westl. um Sonnewalde häufig (Kretzschmar); in der O.-L. auf Aeckern an mehren Orten, aber meist steril (Burkhardt).

(188) Anthericum L.

A. Liliago L. b. divisum. Mit getheiltem, am Grunde bläulich bereiftem Schafte. Scheint eine monströse Bildung zu sein.

A. racemosum L. In der östl. N.-L. bei Gassen (Blase); in der westl. in der Haide bei Kranßnick; in der O.-L. bei Heinrichsruh und in der Ritschener Haide (Kölbing).

Convallaria L.

C. verticillata L. In der O.-L. an der Tafelfichte und den Heindorfer Bergen.

C. Polygonatum L. In der O.-L. am Fließ bei Oehne, auf dem Jauernicker Berge, der Landskrone, am Sohlander Rothsteine (Burkhardt); in der westl. N.-L. an schattigen Gräben um Sonnewalde (Kretzschmar).

(192) Juncus L.

J. filiformis L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

J. tenuis Willd. In der O.-L. bei der Buschschenke unweit Chemnitz (Kölbing, Burkhardt). Halm 6—8″ hoch, ziemlich stielrund, blattlos, an der Basis von Blattscheiden umgeben, gegen die Spitze oder am Ende mit doldigen, mehr oder minder dicht geknäuelten Aehrenbüscheln, welche sitzend, verschieden lang gestielt und von (meist) drei linealen, lang zugespitzten B. gestützt sind; Perig.-B. lanzettförmig, verdünnt zugespitzt, 3nervig, glänzend gelbbraun, etwas länger als die länglich-eiförmige, glänzend hellbraune Kapsel; Wurzelb. fast fadenförmig, rinnig, steif aufrecht.

J. compressus Jacq. (J. Gerardi Lois. Notic. 60; J. bottnicus Wahlenb. fl. Lapp. 82. T. 6; J. bulbosus L. spec.). Nicht allzu häufig. In der N.-L. um Luckau nicht selten; in der O.-L. bei Kunnersdorf auf einer Wiese, von Dichsa bis Niesky (Burkhardt). Unterscheidet sich 1) durch den etwas zusammengedrückten, einblätterigen, schlanken, fast fadenförmigen (stricknadeldicken) Halm, 2) durch die steif aufrechten Blüthenäste, und 3) durch die länglichen, stumpflichen Perigon-B., welche etwas kürzer als die bei der Reife rundlich-, fast 3kantige Kapsel sind.

J. uliginosus Roth (J. supinus Mönch). Variirt:

a) erectus. Halme aufrecht, fadenförmig, 3—6″ hoch; Spirre mit 1—2, selten mit 3 Aesten und 3—5 entfernt stehenden Blüthenköpfen.

b) repens. Robuster als erstere; Halme hin und wieder niederliegend, wurzelnd und neue aufrechte Stämmchen treibend, eine Erscheinung, die auch bei anderen Binsen vorkommt und wohl nur zufällig ist. Wenn wir die Spirre eines Halmes zur Erde

neigten und mittels eines Häkchens den untersten Blüthenkopf mit feuchter Erde in Berührung erhielten, so ist es uns mehre Male gelungen, neue Pflänzchen sich bilden zu sehen.

c) fluitans. Sehr schlank; Halmen 2—8' lang, schwimmend und (wenn das Wasser sich verliert) hin und wieder wurzelnd; Spirren aufrecht, mit 1 oder 2 einköpfigen Aesten. — Der Habitus ganz fremdartig.

J. lamprocarpus Ehrh. (J. articulatus L.)

b. repens (radicans). Halme robust, zur Erde geneigt wurzelnd, mit aufrechten, vielköpfigen und reichästigen Spirren zwischen einem Büschel von aufrechten B. — In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig).

(193) Luzula DeC.

L. multiflora Lejeune, flore de Spa I. 169. Auf feuchten Waldwiesen in der N.- und O.-L.

Diese von Koch, Reichenbach, Wimmer u. A. als Art aufgeführte Form ziehen wir immer noch zur L. campestris, wo sie unter β. erwähnt ist. Die Pflanze hat allerdings einen sehr schlanken, steifen Wuchs, woran man sie auf den ersten Blick erkennt, wir finden aber durchaus keinen genügenden specifischen Charakter. Die Staubfäden, welche als charakteristisch so hervorgehoben werden, könnten freilich einen solchen abgeben, wenn sie in der That so constant wären; wir haben aber aus der O.-L. von Herrn Burkhardt, von der östl. und westl. N.-L., von Cassel von Herrn Dr. L. Pfeiffer, um Dresden und von anderen Orten gesammelte Exemplare vor uns, woran wir diesen Charakter sehr schwankend finden. Die faserige Wurzel ist ebenso unsicher wie z. B. bei Alopecurus pratensis, wo die Beschaffenheit des Standortes von mächtigem Einflusse ist, welcher hier auch noch die Zeit der Bl. regulirt, die bei dieser Form immer später fällt.

(196) Rumex L.

R. pratensis M. et K. (R. cristatus und R. Oxylapathum Wallr.). In der östl. N.-L. um Sommerfeld in Erlenbrüchen (Hellwig). Ist ein Bastard von R. obtusifolius und R. Nemolapathum Ehrh.? Die Perig.-Blättchen stark gezähnt, das eine, welches die größte Schwiele trägt, ist etwas länger als die beiden anderen. Diese Verschiedenheit in der Größe findet sich auch bei anderen.

R. obtusifolius L.

b. sylvestris (R. sylvestris Wallr. Sched. cr. 161). In der O.- und N.-L. in Dörfern und in schmuzigen Winkeln an Gassen in

Städten. Die Perig.=Blättchen sind kaum gezähnt und öfters ganzrandig; unterseits am Blattst. und an den Aesten kahl.

R. Nemolapathum Ehrh. ist R. nemorosus Schrad. in Willd. enum. pl. I. 397; Reichb. pl. cr. IV. N. 551; R. sanguineus β. viridis Smith, Fl. brit. I. 390; Koch, Taschenb. 441. Kommt übrigens bisweilen, z. B. um Sommerfeld, ohne irgend eine Schwiele in den oberen Quirlen vor.

R. conglomeratus Schreb. (R. Nemolapathum Ehrh.)

Hier muß die auf schattigen Plätzen wachsende Form von der an sonnigen Gräben und den Rändern der Sümpfe vorkommenden wohl unterschieden werden.

b. nemorosus (divaricatus Thuill., pycnocarpos Wallr.). Die Schatten liebende Form wird gegen 4′ hoch; St. fast vierkantig, gefurcht, grün, nur hier und da röthlich angelaufen, nackt; Zweige ruthenförmig, bis über 1′ lang, fast rechtwinkelig abstehend, dann aufsteigend; B. kahl, lebhaft grün, die wurzelst. und unteren stengelst. aus breiter, seicht herzförmiger Basis fast lanzettlich, die oberen lanzettf. oder ei=lanzettf., zugespitzt, mit keilförmiger Basis; Quirle ziemlich entfernt, am Grunde der Aeste sehr entfernt, öfters sehr armblüthig; Perig.=Blättchen eiförmig, mit etwas gestreckter Spitze, uneben, ganzrandig, schwielig.

Der gewöhnliche R. conglomeratus wird nicht so hoch, der St. ist oft ganz roth überlaufen, fast stielrund, seichter gefurcht; die Aeste steif aufrecht oder doch nicht ausgebreitet, meist mit dem St. einen sehr spitzen Winkel bildend, die Basis auf der obersten Astb. zeigt immer eine Neigung zur Herzform; die Quirle reichblüthig, genähert; die Perig.=Blättchen fast linienf. und eben.

(198) Scheuchzeria palustris L.

In der öst. N.=L. im Dolziger Sumpfe, auch zwischen Pförten und Kulm mit Osmunda regalis (Hellwig).

(200) Colchicum autumnale L.

In der O.=L. an den Jauernicker Bergen (Pastor Kretzschmar); fehlt in der westl. N.=L.

(201) Alisma L.

A. natans L. In der westl. N.=L. auf sumpfigen Wiesen von Münchhausen und Pahlsdorf (Kretzschmar), in der O.=L. zwischen Krischa und Prachenau in Teichen häufig (Kölbing).

(202) Trientalis europaea L. In der östl. N.=L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(204) Oenothera biennis L. In der N.=L. bei Groß=Mehßo, Burg im Spreewalde, an der kleinen Schanze bei Luckau, Schäcks=

dorf; in der O.-L. um Niesky (Burkhardt), bei Neuforge in der Ritschener Haide zwischen Muskau und Rothenburg.

(206) Epilobium L. Die Arten dieser Gattung bedürfen einer strengen Revision, die wir uns für den Supplementband vorbehalten.

E. angustifolium L. In der O.-L. an mehren Orten in den Berggegenden sehr häufig.

E. origanifolium Lam. Soll nach Kölbing (Reg. bot. Zeit. 1842 S. 188) in der O.-L. in schattigen Fichtenwaldungen des Niederlandes um Niesky vorkommen. Exemplare sahen wir nicht.

Wir bitten die deutschen Botaniker, uns ihre Formen aus der Untergattung Lysimachion Tausch. gegen Rückgabe, Tausch oder sonstige Vergütung gütigst mitzutheilen.

(207) Vaccinium L.

V. uliginosum L. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretzschmar), in der östl. N.-L. zwischen Gassen und Laubnitz (Hellwig).

V. Oxycoccos L. In der westl. N.-L. im Erlengebüsch zwischen Münchhausen und Frankena (Kretzschmar).

(208) Erica Tetralix L. In der westl. N.-L. bei Klein-Kraussnigk (Kretzschmar); in der O.-L. bei Königswartha, Hoyerswerda.

(210) Daphne Mezereum L. In der O.-L. an mehren Orten; in der N.-L. bei Langengrassau an den Höllenbergen in Folge der dort stattgefundenen Separation und des Rodens des Gesträuches seit drei Jahren nicht wieder beobachtet.

(211) Polygonum L.

P. lapathifolio-Persicaria Rabenh. St. aus einer geneigten oder liegenden Basis aufrecht, 1—2′ hoch, mit entfernten, gedunsenen Gliedern; B. ei-lanzettf., zugespitzt, kurz gestielt, beiderseits glatt, am Rande schärflich; Scheiden locker, zerschlitzt; Trauben ährenförmig, ziemlich locker, blaßröthlich. Trägt den Habitus von P. lapathifolium, Bl. und Fr. wie bei P. Persicaria. In Dörfern unter den Aeltern.

P. hydropiperi ⨯ lapathifolium m. (P. laxum Reichenb., pl. crit. N. 685). Ist ein P. lapathifolium mit B. und B.-Scheiden von P. Hydropiper. In der N.-L. im Spreewalde bei Lübbenau.

Hinter P. minus ist einzuschalten:

P. laxiflorum Weihe (P. mite Schrank, baiersche Fl. I. 668). In der O.-L. bei Lauban (Buek).

(214) Elatine L.

Die Elatinen sind, je nachdem sie in, unter oder außer dem Wasser wachsen, bis auf die Gestalt des Samens in allen ihren Theilen ebenso veränderlich wie die Callitrichen. Im vergangenen Jahre haben wir um Dresden fast alle Formen beobachtet. Dieß verdanken wir besonders der Güte unseres Freundes, des Militair-Ober-Apothekers Hübner hier, der sich im verflossenen Jahre vorzugsweise mit den Wasserpflanzen beschäftigte. Hierbei haben wir unsere frühere Erfahrung bestätigt gefunden, daß nämlich die Gestalt der Frucht das einzige Kriterium für die Art abgeben kann und darnach sich folgende constante Arten herausstellen:

1) E. paludosa m. (nec Seub. Birolia paludosa Bellard in d. Turin. Act.). Samen leicht gekrümmt. — Die Gestalt der B., die Zahl der Staubf. und Blumenb., die Länge des Blüthenst. veränderlich; der St. bald aufrecht, bald gestreckt, wurzelnd und im Schlamme fortkriechend.

Hierher gehören als Synonyme oder Formen:

a) hexandra (E. hexandra DeC., fl. fr. E. tripetala Smith, Engl. flor. etc.). In der O.-L. um Niesky; in Sachsen am Mittelteiche bei Moritzburg (Hübner).

b) triandra (E. triandra Schkuhr, Handb. Seub., monogr. 10. T. II. F. 1—8). Um Dresden nicht gar zu selten, z. B. in der Hoflößnitz, den Lausaer Teichen (Dehne, Hübner).

hexandro ✕ triandra m. Ein unter dem Wasser wachsender, von Hübner bei Moritzburg entdeckter Bastard (?). Er ist eine E. triandra mit gestielten Blüthen.

2) E. Hydropiper L. (Seub., monogr. 14. T. III. F. 1—8). Samen mond- oder fast hufeisenf. gekrümmt. Nach Kölbing in der O.-L. auch um Niesky. Durch Deutschland zerstreut, doch nicht überall; er scheint z. B. bei Berlin zu fehlen, denn was wir von dort besitzen, ist

3) E. Schkuhriana Drev. et Hayne, Bilderb., welche von Seubert, Kunth (fl. Berol. I. 136) und Koch (synops. 125) irrig zu E. Hydropiper gezogen wird. Sie unterscheidet sich aber nicht allein, wie Reichenbach (fl. germ. exc. N. 4106) meint, durch stiellose Bl., sondern auch durch stab- oder hakenförmig gekrümmte Samen. Die Exemplare, welche wir 1841 am Thuner See in der Schweiz sammelten, stimmen ganz genau mit den Weißenseeer (bei Berlin) überein. Hierher gehört E. Hydropiper wahrscheinlich der meisten Floristen. — Die ächte E. Hydropiper scheint auch Seubert nicht gekannt zu haben.

(215) Butomus umbellatus L. In der O.-L. am Neißeufer zwischen Zittau und Hirschfelde, bei Radmeritz u. a. O.

(216) Monotropa L.

M. hypophegea Wallr. (M. glabra Bernhardi, Roth, fl. germ. II. 461) ist doch nur eine kahle Form der Laubwälder vom M. hypopitys. Nach Kölbing soll sie in der O.-L. auf dem Schönbrunner Berge bei Großhennersdorf vorkommen. In Sachsen findet sie sich in der Brandshaide bei Mahlsdorf, bei Tharandt in den heiligen Hallen, wo sie Professor Roßmäßler zuerst fand. Hier am letzteren Standorte zeigt sie sich am Fuße der Berge, in den Schluchten, öfters von dem modernden Buchenlaube ganz bedeckt, und steigt bis zu einer gewissen Höhe heran, geht dann in verschiedenen Modificationen bis zu den höchsten Höhen, wo sie als reine M. hypopitys auftritt. Es giebt vielleicht kaum einen zweiten Standort, wo sich alle Formen so beisammen finden, daß man den Uebergang auf das Entschiedenste vor Augen hat.

(220) Pyrola L.

P. rotundifolia L. In der östl. N.-L. im Dolziger Sumpfe, 1 Stunde von Sommerfeld, häufig, in Gesellschaft mit Phragmites und Cladium mariscus (Hellwig).

P. chlorantha Swartz. In der O.-L. an mehren Orten in Bergwäldern.

P. uniflora L. In der westl. N.-L. am Lugteiche (Kretzschmar).

P. minor L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

P. umbellata L. In der östl. N.-L. in der Pitschkauer Haide (Blase), in der westl. am Lugteiche (Kretzschmar); in der O.-L. um Herrnhut (Kölbing).

(221) Chrysosplenium L.

Ch. oppositifolium L. In der O.-L. um Lauban an vielen Orten häufig (Buek), im Biesnitzer Thale, bei Hirschfelde (Beck). St. mit Ausläufern und mit diesen aus einer liegenden Basis aufsteigend; B. fast kreisrund oder fast epheuförmig, mit herz-keilförmiger Basis.

(223) Scleranthus L.

Sc. perennis v. laricifolius Reichenb. fl. germ. exc. Auf feuchten Aeckern der westl. N.-L., besonders nach der Ernte. St. über spannenlang, schlaff aufsteigend; B. bis über ½″ lang, fast haarförmig; Bl. sehr locker, fast trugdoldig gruppirt (Sc. fastigiatus? Hochst.).

(224) Gypsophila L.

G. fastigiata L. In der westl. N.-L. hinter Schönwalde

links (von Luckau aus) an der Waldoer Grenze im Walde; in der östl. bei Altwasser (Hellwig), bei Guben (Anwander).

G. muralis L. b. serotina Drev. et Hayne. Reichenb., icon. N. 4998. Durch die ganze N.-L. auf Aeckern, in feuchtem Sande, öfters in Gesellschaft mit G. muralis. Koch (Taschenb. 70) sagt: „G. serotina ist von G. muralis nicht verschieden." Dieß begreifen wir aber in der That nicht! Die Pflanze ist auf den ersten Blick von der G. muralis zu unterscheiden. Ihr üppiger, mehr sparriger Wuchs, ihr lebhafteres Grün, ihre größeren, weißlichen und bläulich geaderten, ziemlich tief ausgerandeten Blumenb. lassen sie leicht und sicher erkennen; dennoch aber möchten wir ihr kein Artenrecht einräumen.

(227) Dianthus L.

D. Carthusianorum L. In der O.-L. selten, nur an den Ufern der Neiße von Rothenburg bis Priebus.

D. deltoides β. fasciculata Hellw. Unter diesem Namen hat uns Herr Lehrer Hellwig in Sommerfeld einen Bastard eingesandt, den wir auch aus der Neumark von Lasch als D. subfasciculatus Lasch erhielten, und der auch in der Mark und in Sachsen von uns schon beobachtet worden ist.

Wir bezeichnen ihn mit deltoidi ⨯ Armeria. Er ist ein deltoides von robustem, hochstämmigem Wuchse, mit büscheligen, ziemlich gedrängten Bl. des D. Armeria. Gewöhnlich unter den Aeltern.

Einen zweiten Bastard sandte Herr Hellwig unter D. Armeria β. deltoidea, der sich ebenfalls in Gesellschaft der Aeltern findet. Er ist derselbe, den Reichenbach schon in seiner flor. germ. exc. unter Nr. 5040 als Armerio ⨯ deltoides erwähnt und in seiner icon. auf Tafel CCLXIII. unter N. 5040 b. so vortrefflich dargestellt hat.

D. deltoides var. foliosa Bönningh. Reichenb. icon. T. CCLXIII. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig). Buschig, rasenartig; St. gestreckt; gleich den zahlreichen Aesten bogenförmig aufsteigend, 3" bis spannenlang; B. zahlreich, gedrängt, fast ziegeldachförmig sich deckend, lineal-lanzettlich, mit stumpfer, fast abgerundeter Spitze; K. und Bl. wie bei D. deltoides.

D. arenarius L. In der östl. N.-L. am Kämpfenberge bei Jähnsdorf, 4 Stunden von Sommerfeld (Astfalk, nach Hellwig's Mittheilung).

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Flora, Jahrgang 1846.

Nr. 11. Zur Kenntniß der Salix-Arten, Anmerkungen zu Fries's Monographie von Director Dr. Wimmer zu Breslau.

Ohne den Verdiensten der bekannten Arbeiten von Fries zu nahe treten zu wollen, sie vielmehr gebührend anerkennend und mit dem Bekenntniß, ihnen vielfache Belehrung über diese schwierige Pflanzensippe zu verdanken, unternimmt es Herr Dr. Wimmer, hier und da an den Arbeiten des Herrn Fries Ausstellungen zu machen und Zweifel anzuregen, um, wie er wünscht, zu genauerer Beobachtung und Prüfung Anlaß zu geben. Herr Dr. Wimmer giebt nun seine Anmerkungen so, daß er erst den Text der Fries'schen Monographie (wie dieselbe in Mont. II. Novit. Florae Suecic. p. 21—76 zu finden) citirt und daran seine Bemerkungen knüpft.

Fries meint, die Anwesenheit oder der Mangel der Stipulae (Afterblätter) gebe keinen Charakter, ein gutes Merkmal gebe aber oft die Form der Stipulae, weil sie beständiger sei als die der Blätter. — Das Erste giebt Hr. Dr. W. zu, da die Stipulae in der Regel nur an recht langen, saftreichen, krautigen Trieben vorhanden seien. „Aber man kann nicht sagen, daß die Gestalt der Stipulae beständiger sei als die der Blätter; sie sind von derselben Dignität wie diese und durchlaufen dieselben Stufen und Veränderungen."

Fries: „Auf die üppig wuchernden Blätter der Ausläufer ist gar nichts zu geben, sie dürfen nicht beachtet werden." Dr. W. stimmt diesem Satze nicht ganz bei, denn auch in den üppigsten Weidentrieben sei die Grundform des Blattes wiederzuerkennen.

Fries: „Bei einigen Arten, wie bei den Viminalen, ist die Form der Blätter völlig constant." Dr. W.: „Auch bei den Viminales ändert die Form der Blätter bedeutend ab, S. viminalis selbst wird mit breiteren lanzettlichen und ganz schmal linealischen Blättern gefunden."

Fries: „Ein besserer Charakter ist die Bekleidung der Blätter, mehre sind durchaus ganz kahl, aber sehr viele haben zottige, wohl auch geschorene (glabrata) Blätter." Dr. W.: „Die Bekleidung der Weidenblätter muß von dem, was das Herrschende ist, von den gewöhnlichen Formen und der Mehrzahl genommen werden. Bei fast allen Arten sind die jüngeren Blätter seidenhaarig. Aber das ist nicht die gewöhnliche Bekleidung, denn diese Haare lösen sich bald und verschwinden. So findet sich nicht selten Salix purpurea, obgleich von Natur ganz kahl, mit dergleichen stellenweise auf der Blattfläche vertheiltem Seidenhaar, welches an getrockneten Exem-

plaren mit der Zeit rostfarben wird. Arten mit stets kahlen Blättern (die ersten Blätter abgerechnet) sind: S. pentandra, fragilis, amygdalina, daphnoides, phylicifolia, herbacea, acutifolia, hippophaëfolia, myrtilloides und purpurea; Arten, die sowohl kahl als behaart vorkommen, sind: S. alba, nigricans, silesiaca, Lapponum und repens; Arten, bei denen die kahle Form nur durch örtliche Verhältnisse bedingt und unter besonderen Umständen erscheint, sind: S. caprea, cinerea, aurita, lanceolata, stipularis, viminalis."

Fries: „Aus fehlgeschlagenen Haaren scheinen ausgehöhlte Punkte zu entstehen. Von diesen Punkten kommt es her, daß manche Blätter auf der oberen Seite schwarz werden, wie bei S. purpurea." Dr. W. will dieser Ansicht zwar nicht widersprechen, möchte aber lieber das Schwarzwerden der Blätter bei S. purpurea und einigen anderen Arten ihrer chemischen Mischung zuschreiben. Er sagt: „Sie werden beim Trocknen um so schwärzer, je mehr und je früher man sie in warmes oder heißes Papier umlegt."

Fries: „Bei den Arten, bei welchen die Kätzchen vor den Blättern kommen, geschieht es aus verschiedenen Ursachen auch, daß die Kätzchen erst mit den Blättern oder später als diese hervorkommen." Ist nach der Beobachtung des Herrn Dr. W. eine Folge plötzlicher und starker Wärme bei hinreichender Feuchtigkeit, zumal in späten Frühjahren.

Auch Dr. W. (wie Fries) hat an S. amygdalina, repens, cinerea, aurita und rubra Herbstblüthen beobachtet, es waren prelaptische, d. h., für den nächsten Frühling bestimmte, durch die Herbstwärme vorzeitig entwickelte.

Fries: „Sehr viele Arten ändern mit verwachsenen und gespaltenen Filamenten ab, wie S. hastata, aurita etc." Dr. W. hat S. hastata noch nicht mit monadelphischen Staubfäden angetroffen. „Sonst aber haben sich alle Formen, deren Filamente zum Theil verwachsen sind, wie S. rubra, Pontederana, Donucana, als Bastarde aus der S. purpurea und einer anderen Art (nämlich S. viminalis, cinerea und repens) erwiesen." An S. aurita bemerkte Hr. Dr. W. sogar dreispaltige Staubfäden. „Dieß ist aber eine Mißbildung."

Fries: „Die Länge des Blüthenstielchens im Vergleiche mit dem Nectarium bietet gewöhnlich, wie auch Koch erinnert, ausgezeichnete Charaktere dar." — Dr. W.: „Die Länge von dergleichen Theilen, wie der pedicellus, welche ihrer Natur nach und während der Dauer der Blüthe und bis zur Samenreife wachsen, kann wohl nicht ein zuverlässiges Merkmal sein. Ich habe mich desselben zur Unterscheidung nie mit Glück bedienen können."

Dr. W.: Wie bei den Blättern, so gilt auch bei den Kapseln folgende Eintheilung:

1) Arten mit stets kahlen Kapseln: S. pentandra, amygdalina, fragilis, alba, daphnoides, hastata, myrtilloides.

2) Arten, deren Kapseln bald kahl, bald behaart sind: S. phylicifolia, nigricans, silesiaca, cinerea, aurita, hippophaëfolia, repens.

3) Arten, deren Kapseln stets behaart: S. caprea, holosericea, Lapponum, lanceolata, viminalis, purpurea.

Ueber mehre, von Fries in der Monographie aufgeführte Arten bemerkt Herr Dr. W. noch Einiges:

S. tetrandra L. wäre nach der Beschreibung und den Synonymen die schlesische S. pentandro-fragilis. Aber in Lappland wächst S. fragilis nicht, und tetrandra wird dort angegeben.

S. viridis Fr. „aufrechte Kätzchen", wodurch sie sich allein von S. fragilis unterscheidet.

Die folgenden Notizen betreffen theils die Nomenclatur, theils die Bastardbildung, theils sind es Berichtigungen, daher wir sie billig übergehen.

Nr. 12, 13 und 14 enthalten nichts für die deutsche Flora Interessantes.

Nr. 15 und 16, über Blatt- und Knospenstellung von M. Wichura, sind sehr lehrreich und enthalten viel Interessantes. Wir müssen jedoch unsere Leser auf die Abhandlung selbst verweisen.

Nr. 17. Einige Bemerkungen über Helleborus viridis und verwandte Formen vom Geh. Med.-Rath Dr. Wenderoth.

Helleborus viridis und dumetorum sind durch einzelne Merkmale schwer zu unterscheiden, und doch charakterisirt der Habitus sie als verschiedene Arten. Die von der Wissenschaft aufgestellten Merkmale aber laufen einander so parallel, daß sie zur Unterscheidung unbrauchbar sind. Koch hat wohl Merkmale angegeben, die aber nicht constant sind. Herr Dr. Wenderoth unterscheidet beide Arten nach folgenden Merkmalen:

1) H. viridis zeichnet sich in der Färbung durch seinen dunkelgrünen Grundton mit einer leichten Schattirung in's Metallische, Bleiartige oder Graugrüne aus; der Farbenton an H. dumetorum zieht sich mehr in's Gelbe, so insbesondere auch die Blumen in allen ihren Theilen.

2) Hüll- und Blumenblätter von H. dumetorum sind länger und breiter, die Petalen länger gestielt als bei jenem; gewöhnlich ihrer 10, während in den Blüthen von H. viridis meistens nur 8 vorkommen.

3) Die Blättertheile, sowohl der Wurzel= und Basilarblätter als aller übrigen, sind bei H. dumetorum stets schmallanzettlich, die des H. viridis breit lanzettförmig, in's Elliptisch=Längliche übergehend. An der Basis sind die Wurzelblätter beider roth gefleckt; an H. viridis sind diese Flecke gleichfarbig, ungleich ausgebreitet, an H. dumetorum dagegen zierlich, fast punktförmig, weiß und roth, das Roth lebhafter, heller.

4) H. dumetorum blüht früher — wenigstens im Garten — in diesem Jahre schon Ende Februar, H. viridis erst Mitte März.

Man sieht, die Merkmale entscheiden vielleicht, wenn man beide Arten neben einander hat, aber für sich ist keine Art wissenschaftlich dadurch charakterisirt.

Verhandlungen der k. Akademie zu Paris 1845.

Gasparin: Ueber die Kartoffelkrankheit. Der Herr Verfasser bemüht sich, nachzuweisen, daß die Kartoffelepidemie nicht aus meteorologischen Verhältnissen entstanden sein könne, sintemal andere Jahre ebenfalls in der Witterung veränderlich gewesen seien und doch die Kartoffelepidemie nicht erzeugt hätten.

Der Herr Verf. verglich zu dem Ende die beiden, im südlichen Frankreich gewöhnlichen Kartoffelernten, die eine vom März bis Juni, die andere vom Juli bis October, deren erste verschont blieb, mit einander, und fand in beiden Temperaturwechsel. — Aber nach der Meinung des Ref. hat nicht der Wechsel der Temperatur an sich den bösen Einfluß geübt, sondern das war das Verderben, daß die Kartoffel in der Zeit ihres Wachsthumes nach vorhergegangener großer Hitze einer dauernden, nicht blos einer momentanen, Abkühlung und Erkältung ausgesetzt wurde. Ein Beispiel aus einer anderen Sphäre thut vielleicht Etwas zur Erklärung.

Es ist bekannt, daß, wenn Jemand auf große Erhitzung kaltes Wasser genießt und nicht sofort nach dem Genusse wieder in Hitze zu kommen versucht, dieß von höchst nachtheiligem Einflusse auf seine Gesundheit ist, ja daß eine solche Abkühlung den Tod herbeiführen kann. Dagegen wird der nachtheilige Einfluß, den der Genuß eines Glases kalten Wassers bei starker Erhitzung hat, größtentheils, vielleicht auch ganz und gar gehoben, wenn man es nur nicht versäumt, durch sofortige Bewegung sich wieder in die frühere innere Temperatur zu versetzen. So bei der Kartoffelkrankheit; momentane Veränderungen und Abkühlungen der Luft, wie sie der Herr Verf. aufgewiesen, selbst Reif in den Gebirgsgegenden, schaden ihr nicht, wenn nur bald darauf wieder Wärme eintritt, aber dauernde Abkühlung nach vorhergegangener übergroßer Erhitzung

brachte die Stockung des Wachsthumes, der Säfte und das Verderben zuwege; denn nach dem Sturme am 9. Juli v. J. hatten wir ja an 5—6 Wochen lang anhaltend kühle Witterung. Darin sucht wenigstens Ref. den Grund der Kartoffelepidemie.

Sch. P.

Literatur.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérée dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichen Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochcultur des Feldes, der Forste ꝛc., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Lecoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand, Director des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne ꝛc. Paris, **1845***).

Dieses Werk ist zwar nicht sowohl für Botaniker, als vielmehr für Pflanzenculturen bestimmt; allein die Tendenz desselben ist von einem so hohen Interesse für jeden Menschen, der sich nur irgend, sei es zum Vergnügen oder zum Nutzen, mit Flora's Kindern beschäftigt, und berührt zugleich eine der höchsten Fragen der Wissenschaft, daß wir es hier nicht übergehen zu dürfen glaubten, ja selbst eine einfache, kurze Anzeige davon uns nicht genügend genug schien. Wir geben daher einen kleinen Auszug von demselben in der Hoffnung, daß er gern gelesen werden und zur Verbreitung dieses künstlichen Verfahrens recht viel beitragen möge!

Die Kunst der Hybridation bezeichnet unstreitig einen großen Fortschritt in der Pflanzencultur. Mit was für herrlichen, wunder-

*) Wir besitzen bereits eine sehr gute Translation dieses Werkes in's Deutsche vom Freiherrn v. Biedenfeld. Weimar, 1846.

vollen Blumen und Früchten prangen nicht jetzt schon unsere Gärten gegen früher, und doch haben sich nur erst Wenige mit dieser Kunst beschäftigt; was für größere Resultate wird nicht die verbreitete regelrechte Anwendung derselben hervorbringen? Gewiß, unabsehbar sind die Veränderungen und Verbesserungen, die durch sie erzielt werden können. War der Kunstgärtner früher nur ein Erzieher und Pfleger der Gewächse, so kann er jetzt, durch Anwendung der Kreuzung Pflanzen von nie gesehener Mannigfaltigkeit, Schönheit und größter Nutzbarkeit hervorrufend, gleichsam ein Schöpfer neuer Wesen werden! — Und dazu gehören weder große Capitalien, noch großer Zeitaufwand, nur einige Kenntnisse, Fleiß, Umsicht und Sorgfalt.

Auch der Botaniker findet manches Bemerkenswerthe in diesem Werke. Das Hauptagenz bei der Befruchtung der Blumen, der Pollen, in seiner Bedeutung, der Verschiedenheit des Erfolges der Einwirkung seiner inneren Lebensthätigkeit auf die Narbe u. s. w., wird hier zum großen Studium.

Der berühmte, vielseitig gelehrte Verf. hat diese systematische Anleitung hauptsächlich durch unzählige, binnen etwa 20 Jahren angestellte Versuche begründet, wir können sie daher als sehr practisch und belehrend sowohl dem Liebhaber als dem Kenner um so zuversichtlicher empfehlen.

In der Einleitung sagt der Verf. Seite V.: „Wir sind jetzt in einer Epoche, wo die Gartencultur den alten Schlendrian, in welchem sie Unwissenheit und Unfähigkeit so lange gelassen, zu überwältigen beginnt. Diejenigen, welche sich in unseren Tagen dem schönen Berufe der Kunstgärtnerei gewidmet haben, fühlen auch das Bedürfniß eines gründlichen und mannigfaltigen Unterrichts, welcher sie befähigt, alle und jede ihrer Arbeiten auf feste, klare Grundsätze und auf eine genaue Kenntniß der großen Phänomene des Pflanzenlebens zu basiren. Hierin hauptsächlich liegt auch der Grund, daß der Stand des Gärtners zur Zeit immer ehrenwerther und geachteter wird.“

Bereits im Jahre 1827 erschien vom Verf. ein Versuch, fast zu sagen eine erste Auflage dieses Werkes unter dem Titel: Recherches sur la reproduction des végétaux. Seit jener Zeit hat derselbe nicht aufgehört, unermüdlich Materialien und besonders möglichst viele Thatsachen über diese wichtige Function der Pflanzen zu sammeln, bedauert jedoch in seinem Werke, die hohe Vollkommenheit, welche sein eifrigster Wunsch war, nicht ganz erreicht zu haben.

Seite VII. Die künstliche Befruchtung erfordert Zeit und Geduld; daher sollten alle Liebhaber, die über ihre Zeit verfügen können,

die eifrigsten Jünger dieser Kunst werden. Ich habe selbst eine große Anzahl solcher Versuche gemacht und alle ausführbare Weisen erprobt. — Seite VIII. Sehr gern hätte ich eine größere Menge von Gattungen hier aufgeführt, indessen wird es nicht schwierig sein, den Mangel an Details bei den hier fehlenden Pflanzen zu ersetzen, sobald man die verwandten derselben verständig zu Rathe zieht. — Seite IX. Die Hybridation berührt die höchsten Fragen der Physiologie des Pflanzenreiches; leicht hätte ich dabei das Ansehen von mehr Tiefe und Gründlichkeit erzielen können, ich zog jedoch vor, möglichst kurz, einfach und verständlich zu sein. — Seite X. Wie beschränkt auch ein Blumengärtchen, wie klein das Winkelchen Erde sein möge, so ist es doch groß genug, um eine Menge nützlicher Forschungen und merkwürdiger Versuche anstellen zu können. Aber nicht der Blumenfreund allein, auch der Obstgärtner kann der Schöpfer neuer unbekannter Früchte, der Gemüsegärtner neuer merkwürdiger Gemüse, der Landwirth veredelter Getreidearten, Futterkräuter, Oel- und Fabrikpflanzen werden. Selbst die Forstwissenschaft kann dieses mächtigen Hebels sich bedienen, um Varietäten von Buchen, Tannen, Eichen, Ulmen u. s. w. hervorzubringen. — Seite XII. Der Vorzug der englischen und belgischen Gärtner vor unseren ist in der That hauptsächlich nur auf geschickte und verständige Anwendung der künstlichen Befruchtung begründet; warum sollten wir nicht Dasselbe erzielen können? — Seite XIV. Die Hybridation ist der Hebel einer unendlichen Kraft, dessen sich zu seinem Vergnügen oder zu seinem Nutzen zu bedienen der Schöpfer dem Menschen erlaubt hat; denn, wollten wir diese Kunst auch nicht üben, so würden dennoch eines Tages durch die Einwirkung der Natur selbst solche Hybriden zum Vorschein kommen.

Untersuchen wir nun die Mittel, auf unserer Bahn möglichst schnell zum Ziele zu gelangen. Das erste, um Pflanzen zum Variiren zu bringen, ist die Erschütterung ihrer Stabilität und das Zuändernsuchen ihrer Gewohnheit. Demnach muß man vor Allem trachten, irgend eine Veränderung an dieser Pflanze zu erziehen, indem man ihre Samen unter verschiedenen Verhältnissen in Klima, Temperatur, Boden, Feuchtigkeit u. s. w. aussäet. Nach mehren solchen Aussaaten wird höchst wahrscheinlich der Fall eintreten, daß einige Individuen derselben mehr oder minder bemerkbare Veränderungen zeigen. Von diesen sammle man die Samen, säe sie wieder aus und fahre auf diese Weise immer fort. Nur selten werden

---

Hierzu eine Beilage.

Beilage zum botanischen Centralblatt für Deutschland.

20. August 1846. No. 17.

mehre Generationen vorübergehen, ohne einige Veränderungen an dem ursprünglichen Charakter hervorgebracht zu haben. Ist man einmal an diesem Punkte angelangt, so hybridisire man die neuen Varietäten immer fort und fort. So mit den Dahlien!

Seite XVI. Hat man aber anfänglich schon mehre ähnliche, der gegenseitigen Kreuzung fähige Arten, so ist das Warten auf morphologische Veränderungen unnütz, weil erstere solche viel schneller bewirken wird. Ueberlassen wir die neuen Varietäten sich selbst, so arten sie schnell aus und kehren zu ihrem Urtypus zurück; daher müssen wir ihnen jederzeit die gehörige Sorgfalt und Pflege angedeihen lassen.

Die Hybriden erzeugen sich oft selbst in der Natur und scheinen überhaupt viel kräftiger als ihre Vorfahren. Gewöhnlich geben sie fruchtbaren Samen und würden sich daher auch unzweifelhaft erhalten, wenn sie sich nicht selbst überlassen blieben und wenn nicht die Gewöhnheit der Urtypen stets die Wiedererlangung ihrer Rechte erstrebte. Hierbei kommt das Pfropfreis dem Menschen zur Hilfe, wenn er das Resultat seines ausdauernden Fleißes erhalten will. Auch das Pfropfen oder Oculiren ist gleichsam eine Hybridation, die Vermischung zweier Säfte und zweier Leben. — Seite XVII. Es genügt jetzt, aufmerksam darauf zu machen, daß, wer Arten und Varietäten hervorbringen und vermehren will, nach Saaten und Kreuzungen auch pfropfe und oculire und allmälig dieselben Operationen wiederhole.

Uebrigens wird der Verf. sich sehr glücklich schätzen, wenn sein Rath und sein Beispiel recht viele und eifrige Nachfolger erwecken und zur Verbreitung eines künstlichen Verfahrens beitragen würde, welches den Menschen befähigt, innerhalb gewisser Grenzen neue Wesen zu schaffen, wofür der Schöpfer in seiner unendlichen Güte sich nicht einmal das Monopol vorbehalten hat.

I. Natürliche Befruchtung.

Der eigentliche Zweck der Blüthe ist: die Befruchtung zu bewirken, um auf diese Weise für die Erhaltung der Art zu sorgen. Jedes der Organe, woraus sie besteht, hat nach seiner Einrichtung zu diesem Acte beizutragen. — Soll eine Befruchtung stattfinden, so ist es durchaus nothwendig, daß der Pollen mit der Narbe in unmittelbare Berührung komme. (Die Einrichtung der

einzelnen Organe, das Verhalten oder Benehmen derselben dabei und die verschiedenen Arten der Befruchtung sind hier ausführlich erörtert.)

II. Künstliche Befruchtung.

Die Befruchtung ist künstlich zu nennen, wenn der Mensch sie bewerkstelligt. — Für die Glashauspflanzen und mehre andere unserer Kunstgärten ist sie nothwendig, sobald man Samen gewinnen will, und eine solche Befruchtung geschieht mit den eigenen Pollen der Pflanzen. Häufiger jedoch bedient man sich ihrer zu einer Kreuzung der Arten, um Mittelformen zu erhalten, indem man eine Species oder Varietät mit dem Pollen einer anderen befruchtet. Dieses Verfahren nennt man Hybridisation oder kürzer Hybridation.

Wir entnehmen daraus Folgendes:

1) Der Zustand der Blume

a) Zwitterblumen. Hier muß man die Staubgefäße oder mindestens die Antheren vor dem Aufplatzen von einer gewissen Zahl von Blumen abschneiden und dann den Pollen mit dem Pinsel anbringen.

*) Unmittel- und mittelbare Befruchtung.

Unmittelbar ist die Befruchtung bei den Zwitterblumen, wenn sie in jeder Blüthe mittels des in seinen eigenen Staubgefäßen enthaltenen Pollens geschieht; mittelbar, wenn der Stempel einer Zwitterblume nicht durch seine eigenen Staubgefäße befruchtet wird; dieß entspringt entweder aus der Lage und Stellung der Organe, wie bei vielen Gramineen, Umbelliferen, Synanthereen rc., oder aus deren ungleicher Fähigkeit und Entwickelung, indem der Pollen in den Staubbeuteln mangelt, wenn der Stempel zu dessen Aufnahme tüchtig geworden, wie bei Pelargonium und vielen anderen.

b) Monöcisten. Die eigenthümliche Einrichtung der hierzu gehörigen Gewächse kann der Mensch zu seinen künstlichen Befruchtungen vortheilhaft benutzen, indem er die männlichen Blüthen, so wie sie nach und nach erscheinen, schon in der Knospe abnimmt.

c) Diöcisten. Fehlt es bei diesen an Pflanzen eines der beiden Geschlechter, so wird dadurch eine natürliche Befruchtung unmöglich. Die Natur hat gewöhnlich für beide gesorgt und, indem sie die männlichen Blüthen bis in's Unendliche vervielfältigte, dabei eine beträchtliche Menge so feinen und leichten Pollens verlieh, daß der geringste Luftzug ihn davonträgt und durch die Atmosphäre verbreitet, die Entfernung beider gleichsam wieder ausgeglichen. Auch mangelt diesen Blüthen oft jede Art von Hülle, und wie der Pollen

kein Hinderniß findet zu entweichen, so kann er auch um so leichter auf die Narben sich niederlassen. Die künstliche Befruchtung läßt sich demnach ohne Weiteres bewerkstelligen, wenn man alle männliche Pflanzen derselben Art aus der Umgebung entfernt, oder sicherer, wenn man die weiblichen vollständig isolirt.

d) Polygamisten. Werden alle männliche Blüthen von solchen Pflanzen abgeschnitten und blos die weiblichen beibehalten, so hat man nur noch dasselbe wie bei den vorigen zu verrichten.

2) Die Wahl der Stöcke.

Man wähle zu Kreuzungsversuchen zwischen Arten oder Varietäten derselben Gattung sorgfältig einen tauglichen, pollentragenden und Mutterstock. Im Allgemeinen zeigt das Product einer solchen Befruchtung die Eigenthümlichkeiten beider Pflanzen; aber fast alle und mit aller denkbaren Vorsicht bewerkstelligten Kreuzungen ergaben Hybriden, welche beinahe immer mehr von dem Mutterstocke als von dem des Vaters angenommen hatten. Mag man also Früchte, Gemüse oder Zierpflanzen erzielen wollen, so wende man die Hauptsorgfalt auf den Mutterstock. Die Wahl des Vaters erfordert fast dieselbe Aufmerksamkeit. Will man z. B. eine frühreife Frucht verbessern, so befruchte man den Mutterstock mit einer wesentlich besseren Varietät, deren Reifezeit mit der ihrigen möglichst zusammenfällt. Man scheue zu diesem Zwecke keine Ausgabe für Erwerbung der schönsten Varietäten und trachte nicht eben nach einer großen Quantität von Samen, sondern vielmehr nach dessen Qualität. — Wegen Stabilität der Arten, d. h. des Festhaltens ihrer Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten, beachte man folgende Lehre: Arbeite lieber mit neugezogenen Varietäten oder Arten als mit alten. Die Erschütterung der Stabilität der Hauptart, die Brechung ihrer Form und Gewohnheit war und ist immer das Schwierigste; sobald einmal der Impuls dazu vorhanden, so beginnt auch die Variation, deren Grenzen keines Menschen Auge je abzusehen vermag. — Die gefüllten Blumen verdienen noch eine besondere Aufmerksamkeit. Man kann sie zufällig von einer Aussaat erhalten; aber man hat beinahe die Gewißheit, viele dergleichen zu erzielen, sobald eine der gekreuzten Pflanzen gefüllte Blumen besaß, und keineswegs bedarf es dazu des Gefülltseins der Blumen beider Aeltern. — Zwei Pflanzen mit halbgefüllten Blumen liefern oft Hybriden mit sehr gefüllten oder gar vollen Blumen.

3) Von der Farbe der Varietäten.

Am gewöhnlichsten vermengen und vermischen sich die Farben durch die Hybridation ähnlich wie auf der Palette, und es entsteht daraus eine Mittelfarbe. Das Blau, Roth und Gelb bringen Braun hervor, aber das Roth, durch Gelb oder Violett befruchtet, lieferte immer reinere Tinten. Man combinire daher die Farben so viel wie möglich nur eine zu einer, nicht zwei zu zwei oder auch nur eine zu zweien. Bei manchen Gattungen verschmelzen sich die Farben nicht, sondern vereinzeln sich und erscheinen als Panachirungen, Streifen, Punktirungen, Wolken, Borduren 2c. — Hat man durch Aussaaten merkwürdig gefärbte Varietäten erzielt, deren Form jedoch schlecht ist, so werfe man sie deshalb nicht weg, sondern benutze ihren Samen von Neuem; die Sämlinge sind gewöhnlich von derselben Färbung, aber besser geformt.

4) Vorbereitung der Mutterpflanze.

Zur Kräftigung der Mutterpflanze, damit ihr das Reifen der Früchte erleichtert werde, entferne man sorgfältigst Alles von ihr, was nicht zur Hybridation nützlich ist. Bei Trauben- und Aehrenträgern erhalte man nur 2—3 Blüthenstände an dem Aste und von jedem dieser nur 2—3 einzelne Blumen der Basis; bei Dolden- und Kopfträgern desgleichen, nur wähle man dazu die Randblumen; alle übrigen Blumen und Blüthenstände der Pflanze müssen abgeschnitten werden oder, falls sie bedeutend später blühen, doch unerläßlich die an demselben Aste, an welchem man operirt. Der Hauptgrundsatz dabei ist: wenig, aber guten Samen zu erzielen. Bei Bäumen, wo die Wegnahme der Zweige nicht gut angeht, wende man das Isoliren an, welches entweder durch Umhüllung des Zweiges mit gummirter Gaze oder einer Glasglocke geschieht. Letzteres Mittel ist dem ersteren bei Weitem vorzuziehen. Zum Anbringen der Glocke bilde man durch Aufnagelung eines Bretstückes auf einen Pfahl ein kleines Tischchen von gleicher Höhe mit dem Zweige, dessen Blüthen man befruchten will; an der Seite des Baumes bringe man eine Spalte in dieser Tischplatte an und ziehe durch sie den Zweig über den Tisch herein, wo man ihn befestigt. Nun durchbohre man die Platte zur Luftcirculation mit mehren ziemlich großen Löchern, bedecke sie mit leicht befeuchtetem Moose und stelle dann über das Ganze eine Glasglocke. Die Hybridation nimmt man am besten Morgens bei Windstille vor; während der größten Tageshitze kann man die Glocke beschatten. Sobald sich Früchte angesetzt haben, kann man, nachdem man einige Tage vorher mehr

und mehr gelüftet hat, die Glocke abnehmen, damit der Zweig nicht zu weichlich bleibe. Hat ein Baum im vorigen Jahre keine Früchte getragen oder ist er zurückgeschnitten worden, so zeigt sich die folgende Blüthe und Frucht größer und kräftiger. Auch ganze Pflanzen unter der Glocke zu isoliren, ist beinahe immer vortheilhaft, besonders bei denen des Frühlings, wie Crocus, Iris persica rc.; sie verleben die schneeigen, kalten Tage und Nächte unter diesem Schutze und dem Mangel an Insekten und Wind wird durch den Pinsel des Gärtners abgeholfen. Größere Pflanzen, Gemüse, Getreidearten rc. muß man in irgend einem Winkel des Gartens möglichst von allen ähnlichen abzusondern suchen.

5) Auf die künstliche Befruchtung Bezug habende Arbeiten.

Sie bestehen in Entfernung der Staubgefäße, in der Erhaltung des Pollen und in seiner Anwendung auf die Narbe. Ein kleines Zängelchen (Pincette), eine Nadel, ein Federmesser, ein Scheerchen und einige Pinsel, ähnlich denen in der Aquarell- und Miniaturmalerei, bilden das vollständige Besteck des Gärtners dazu. Etwas Geschicklichkeit und viel Sorgfalt sind die nöthigen Bedingungen des Gelingens, mit welchen Jeder nach Belieben neue Pflanzen hervorbringen kann.

a) Beseitigung der Staubgefäße. Nichts ist leichter, als aus der offenen Blume die Staubgefäße zu entfernen; es kommt jedoch hauptsächlich darauf an, diese wegen frühen Aufplatzens nicht selten schon in der Knospe, ohne irgend etwas von ihren Pollen durch Druck oder Quetschung zu verstreuen, vollständig zu beseitigen. Dazu wird öfters das Aufrollen der Blumenkrone oder ein Einschnitt, auch wohl ein kleiner Ausschnitt der Röhre oder des Kelches derselben nöthig. Selten leidet die Pflanze selbst durch diese Operation, sie entwickelt sich wie gewöhnlich, und man erwarte das volle Erblühen, um alsdann erst den fremden Pollen anzubringen. — Hat man bei zahlreichen Staubgefäßen nicht zu befürchten, daß sie befruchten (wie bei Cactus im Glashause), so isolire man den Stempel während des Abschneidens der Staubgefäße mittels eines Glas- oder Papiercylinders und befruchte ihn mit dem Pinsel, ohne die Blume weiter zu berühren.

b) Der Pollen und seine Conservation. Oft ereignet es sich, daß man keinen Pollen auftreiben kann, wenn man dessen zur Befruchtung am nöthigsten bedarf. Für solche Fälle läßt sich derselbe aufbewahren, indem man die Staubbeutel, sobald sie sich zu öffnen beginnen, sammelt. Man legt sie, jedoch nicht zu zahl-

reich beisammen, in kleine Uhrgläser, deren man je zwei und zwei mit einer Auflösung von arabischem Gummi an den Rändern leicht zusammenklebt, nachdem man sie zum Trocknen einige Stunden offen gelassen hat; allenfalls umgiebt man diese auch noch mit Zinnblättchen. Von der weißen Lilie blieb der Pollen auf diese Weise nach einem Jahre noch kräftig. Aber auch in geleimtem, trockenem Papiere soll er sich 5—6 Monate und länger gut erhalten.

Nach M. Brown setzen Pflanzen wie Cereus grandiflorus und andere keine Früchte an, weil der Pollen bei der kurzen Zeit der Blüthe nicht die gehörige Reife erlangen kann. Derselbe glaubt auch, daß der Pollen durch Aufbewahrung während einiger Zeit zur Hervorbringung entschiedener Varietäten tauglicher werde, als er dieß im frischen Zustande sei. So viel ist gewiß, daß die Samen gewisser Blumen, z. B. der Cheiranthus, mehr gefüllte Blumen liefern, wenn sie alt, als wenn sie frisch sind.

Um einzelne Befruchtungen vorzunehmen, trägt man den Pollen unmittelbar auf dem Pinsel von einer Blüthe zur anderen; will man aber im Großen, als Liebhaber oder Handelsgärtner, für den Handel hoffnungsreichen Samen gewinnen, so ist man genöthigt, den Pollen in kleinen Büchschen zu halten. Ein solches von Zinn oder Holz, in Form einer länglichen Tabaksdose, in mehre Fächer getheilt, scheint dazu am geeignetsten. In jedes dieser Fächer bringt man den Pollen einer anderen farbigen Varietät, deren Farbe oben auf dem Deckel oder an jedem Fache bezeichnet worden ist.

c) Von dem Auftragen des Pollen oder der eigentlichen Befruchtung. Es giebt gewiß nichts Einfacheres, als den Pollen auf die Narbe zu bringen: man nimmt ihn auf die Spitze eines Pinsels und berührt damit ganz leicht die Narbe. Bald sieht man dieses Organ mit Befruchtungsstaub bedeckt, welcher sehr lange daran hängen bleiben kann. Wo mehre Griffel vorhanden sind oder wo die Narbe mehre Abtheilungen oder Lappen enthält, müssen alle diese Theile berührt werden, indem jede Narbe einen eigenen Griffel oder Carpell repräsentirt. Ist die Narbe innerhalb befindlich, so bedarf es eines sehr feinen Pinsels, um in die Röhren eindringen und dieses Organ erreichen zu können. Im Falle die Corolle sie vollkommen umgiebt oder sehr tief einschließt, ist eine Spaltung in der Blumenkrone (jedoch ohne Verletzung der Narbe) nicht zu scheuen, welche auch oft zum Ausziehen der Staubgefäße nöthig wird. Wenn man wegen der langen Blumenröhren, wie bei Chrysanthemum u. a., nicht zu den Stempeln gelangen kann, so spalte man erstere der Länge nach

mit einer Nadelspitze oder verkürze sie mit scharfer Scheere bis fast an die Narben. Dieses Abschneiden der gefüllten Blüthen ist dem Ausreißen der Mehrzahl der Kronenblätter stets vorzuziehen und muß nach gesicherter Befruchtung in nicht sehr trockenen Jahren zur Verhinderung der Fäulniß, doch öfters geschehen. Ist einmal eine Narbe durch fremden Pollen befruchtet, so hat selbst der Pollen der eigenen Blume keine Einwirkung mehr auf sie. — Ganz naturgemäß muß man zur künstlichen Befruchtung die gewöhnliche Stunde des Aufblühens geduldig abwarten. Manche Blumen blühen nur sehr kurze, manche viel längere Zeit, wonach man sich zu richten hat. Im Allgemeinen soll die Hybridation vorzugsweise des Morgens versucht werden, weil dann von 7—9 Uhr alle Blumen vollkommen aufgeblüht und die Narben zur Aufnahme des Pollens alsdann am geeignetsten sind.

Dauern die Blüthen mehre Tage, so ist es nützlich, mehre Morgen hinter einander den Pollen anzubringen, damit man gewiß sein kann, den rechten Zeitpunkt der Empfänglichkeit der Narbe nicht verfehlt zu haben.

d) Thätigkeit des Pollen. — Seine Structur. Diese Körnchen, welche uns als ein sehr feiner Staub erscheinen, sind grobe, bei verschiedenen Familien oder deren einzelnen Gattungen sehr verschieden geformte Hüllen einer Befruchtungsfeuchtigkeit, die man fovilla nennt. A. Brongniart betrachtet sie sogar als mit zwei Hüllen umgeben. Die äußere Haut ist die festere und scheint in gewissen Entfernungen kleine Oeffnungen zu besitzen, durch welche die innere Haut hervortretend kleine Höckerchen oder Bläschen bildet. Sobald diese Bläschen mit der Narbe in Berührung kommen, verlängern sie sich und bilden allmälig lange Röhren, welche sich an der Spitze öffnen und durch diese Oeffnung die fovilla ausströmen. Bei vielen Pflanzen scheint es jedoch zweifelhaft, daß die Befruchtungsröhrchen durch ihre eigenen Kügelchen erzeugt werden, und es vielmehr zu genügen, wenn der Pollen platzen und seine Körnchen auf die Narbenwärzchen ausstreuen kann. — Die die Narbe bedeckende klebrige Materie ist der Nectarsaft oder vielleicht nur ein Ueberfluß an demselben und scheint die Bestimmung zu haben, das Aufplatzen der Pollenkörner zu bewirken. Zur Sicherung künstlicher Befruchtungen kann man sogar diese Feuchtigkeit durch jene aus den Nectarien oder durch Honigwasser ersetzen.

Brongniart bestimmte die Größe oder vielmehr die außerordentliche Kleinheit der Körnchen, welche in der Feuchtigkeit, die aus jedem Pollenkorne hervortritt, enthalten sind und durch die Befrucht-

-ungsröhrchen in die Narbengewebe, wahrscheinlich bis zu den Eierchen hinabgeleitet werden. Einige fand er kugelrund, die anderen ellipsen- oder cylinderähnlich, etwa von $\frac{1}{150}$—$\frac{1}{700}$ Millimeter Durchmesser. Diese Maße sind bei jeder Gattung bestimmt, und derselbe hat wohl ganz Recht, wenn er glaubt, daß die Größe dieser Körnchen den Intercellulargängen dieser Gattungen angemessen seien und daß aus diesem Verhältnisse die Unmöglichkeit sich ergebe, Hybriden von verschiedenen Pflanzen außerhalb einer ähnlichen Gattung zu erhalten.

e) Von den Nectarien und den Insekten. Die Nectar bereitenden Drüsen bestehen beinahe an allen Pflanzen, und hat man sie sehr oft nicht daran bemerkt, so waren sie weniger auffallend gebildet und daher übersehen worden. — Wozu mag diese Honigfeuchtigkeit bestimmt sein? — Da, außer durch unmittelbare Berührung des Pollen mit der Narbe, an keine Befruchtung zu glauben, nur die Mehrzahl der Narben warzig ist und eine Art von Feuchtigkeit absondert, so erscheint der Glaube sehr rationell, daß diese Honigflüssigkeit bestimmt sei, zur Zeit des Empfängnisses von dem weiblichen Organe absorbirt zu werden. Die Thatsache steht immer fest, daß der Pollen, sobald er mit dem Safte der Nectarien in Berührung kommt, bald platzt und zu dem Befruchtungsgeschäfte alle nothwendige Bedingungen sich aneignet. Das vorangehende sanfte Befeuchten der vielleicht trockenen Narbe bei künstlicher Befruchtung ist demnach nicht genug zu empfehlen. Zur Zeit der Anthese sondert sich der Blumennectar am reichlichsten ab. Sollte derselbe nicht die herumschwärmenden Schaaren jener summenden Insekten anlocken, deren mit Tausenden von Pinseln bedeckter Körper den Pollen über alle Theile der Blüthe zerstreut, und zu dem großen Werke der Reproduction mit beitragen? Gewiß bleiben viele Pflanzen unserer Glashäuser stets unfruchtbar, weil wir mit diesen nicht auch die Insekten einführten, welche auf ihren Blüthen lebten.

(Fortsetzung folgt.)

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. — Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches
Centralblatt
für Deutschland.

9. September 1846. №. 18.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung der Nachbarfloren.

Von

Dr. L. Rabenhorst.

(Fortsetzung.)

(228) Silene L.

S. gallica L. (Koch, Taschenb. 75). In der östl. N.-L. bei Triebel (Nicolai). Unsere Exemplare stimmen genau mit den süddeutschen, bei Pavia und in der Schweiz gesammelten überein. Nach der Reichenbach'schen Abb. T. CCLXXII. gehören unsere Exemplare zu S. sylvestris Schott, denn die kurz zugespitzten Blumenb. haben wir niemals gesehen. Heynhold (Fl. v. Sachsen S. 333) zieht die S. sylvestris Schott zur S. gallica L., was nach Reichenbach's meisterhafter Zeichnung nicht zu billigen ist.

S. quinquevulnera L. In der O.-L. auf dem Gottesacker in Niesky (Burkhardt); in der östl. N.-L. in Küchengärten bei Sommerfeld als Unkraut (Hellwig).

S. noctiflora L. In der N.-L. sehr selten. Es ist uns bis jetzt außer Luckau noch kein zweiter Standort bekannt geworden, und hier hat sie eine merkwürdige Beschränkung, sie verläßt nämlich nie die Aecker östlich von Luckau.

Nachzutragen ist:

Silene tartarica Pers. Reichenb. icon. N. 5100. (Cucubalus tartaricus L.). In der östl. N.-L. am Oderufer, eine Stunde von Neuzelle sehr häufig (Hellwig).

Cucubalus bacciferus L. Im Grenzgebirge zwischen Zittau und Krottau (nach Kölbing).

(231) Stellaria L.

St. longifolia Fries. Muß wegen eines Homonymes von Mühlenberg St. Friesiana Seringe heißen. Die Mühlenberg'sche Pflanze ist durchaus eine andere, wir sahen ein Originalexemplar in der Sammlung des Herrn Apothekers Buck in Frankfurt a. d. O.

(232) Arenaria L.

A. tenuifolia L. In der westl. N.-L. stellenweise häufig, bei Sonnewalde (Kretzschmar), zwischen Langengrassau und Waltersdorf.

A. viscidula Thuill. In der westl. N.-L. bei Kahnsdorf an der Altenoer Grenze, hinter Schönwalde (von Luckau aus).

A. marina Roth. (Lepigonum medium Wahlberg, Koch, Taschenb. 83). Auf dem Wege von Luckau nach Drehna.

A. segetalis Lam. (Lepigonum segetale Koch l. c.). In der westl. N.-L. bei Uckro, in der Nähe des Bonsdorfer Teiches.

(233) Cerastium L.

C. semidecandrum L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld u. a. O. (Hellwig). Macht im Juli Nachtriebe, welche einen fremdartigen Habitus haben und alle Beachtung verdienen. b) glutinosum Fries (viscidum Link). Eine drüsig behaarte, aufwärts klebrige Form. In der östl. N.-L. um Sommerfeld (Hellwig), in der westl. (Kretzschmar).

(237) Oxalis L.

Hier ist nachzutragen:

O. corniculata L. In der O.-L. auf bebautem Lande, z. B. in Niesky, Jänkendorf, Groß-Radmeritz, Kunnersdorf (Burkhardt).

(238) Sedum L.

S. album L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

Nachzutragen ist:

S. maximum Sut. (S. Telephium δ. u. ε. L.). In der O.-L. häufiger als S. Telephium; in der N.-L. stellenweise.

S. Telephium var. B. länglich eiförmig, zerstreut, gedrängt, stiellos, mit herzförmiger Basis den St. halb umfassend, sanft geschweift-gesägt; Doldentraube blattlos, klein, fast geballt. In der O.-L. bei Niesky (Burkhardt).

S. villosum L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig); in der westl. bei Frankena (Kretzschmar).

S. anglicum Huds. In der O.-L. an den Terrassen im Garten zu Hainewalde bei Zittau (Flach schon 1839).

(239) Lythrum L.

L. Hyssopifolium L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig); in der westl. bei Sonnewalde u. Dabern (Kretzschmar).

(243) Reseda Luteola L. In der westl. N.-L. in Drahnsdorf in der Nähe des Pfarrhauses, im Erbbegräbniß des Grafen Lynar bei Lübbenau.

(244) Sempervivum L. Nachzutragen ist:

S. hirtum L. In der O.-L. bei Lauban. Rosetten kugelig, offen! (Buck). Belege hierzu sahen wir nicht. Gehört wohl zu S. soboliferum!

(246) Prunus L.

P. insititia L. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde (Kretzschmar), bei Uckro.

P. Mahaleb L. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde (Kretzschmar). Verwildert.

(247) Spiraea L.

S. Aruncus L. In der O.-L. im Neißethale zwischen Marienthal und Hirschfelde häufig (Burkhardt), im Biesnitzer Thale (Peck).

(250) Crataegus monogyna Jacq. Unterscheidet sich von C. Oxyacantha noch sehr wesentlich durch die Entwickelung der Blattknospen. Blüht 2—3 Wochen später als jene.

(252) Rubus L.

R. saxatilis L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig), in der westl. bei Wittmannsdorf; in der O.-L. am Sattelberg bei Löbau.

R. caesius L. mit allen von Weihe und N. v. Esenbeck aufgestellten Formen. Außerdem erhielten wir noch eine Form von Herrn Hellwig, die der γ. Pseudo-caesius (wohl ein Bastard = caesio × Idaeus?) am nächsten steht, die B. sind aber auf der unteren Fläche nicht weißfilzig, sondern sie haben zerstreute, nur mit der Loupe sichtbare Härchen; Fruchtstiele steif aufrecht.

Von den Weihe'schen Formen sind noch folgende erkannt worden: R. Bellardi T. 44 im Friedl. Grenzgebirge, R. hirtus T. 43 ebendaselbst, R. vestitus T. 33 bei Sorau, R. Schleicheri T. 23 in der O.- und östl. N.-L., R. vulgaris T. 14 mit vielen Bastardformen, R. rhamnifolius T. 6.

(253) Fragaria L.

F. elatior Ehrh. B. unterseits seidenhaarig, Bl.- und Blattst. mit steif abstehenden Haaren. In der O.-L. bei Hartmannsdorf (Buck), bei Hörnitz und auf dem Kämpfenberge (Burkhardt).

(254) Potentilla L.

P. nemoralis Nestl. In der westl. N.-L. bei Schrake.

P. supina L. In der Vorstadt von Sommerfeld (Hellwig); in der O.-L. bei Zittau und Oedernitz (Burkhardt). Nach Hrn. Hellwig's Beobachtung ist die Pflanze auch zweijährig.

Bei P. verna ist einzuschalten:

P. cinerea Chaix. St. aufsteigend, 2—4″ lang, wie die keilf., meist 5zähligen B. von sternförmigen Haarbüscheln graufilzig. In der westl. N.-L. auf dem Brande bei Walde und auf dürren Brachen an der kleinen Haide bei Paserin. Hierher gehört P. subacaulis der Fl. Lus. Bei Paserin haben wir beobachtet, daß sie sich auch auf benachbarte feuchte Aecker übersiedelt und einen großen Theil ihres Ueberzuges verliert, die Oberfläche der B. erscheint dann ziemlich lebhaft grün, und nur mit der Loupe bemerkt man noch die Sternhärchen. Wir haben diese Form P. arvensis in unseren Notizen genannt.

Eine geschlechtliche Vermischung geht sie ein mit der P. opaca und erzeugt einen Bastard, nämlich:

P. cinereo × opaca, der sich durch seine Tracht von einem, mir durch Lasch aus der Neumark zugekommenen opaco-cinerea Lasch leicht unterscheidet.

P. opaca L. In der östl. N.-L. am Klingenberg bei Sommerfeld (Hellwig); in der O.-L. in Löbau außerhalb der Stadtmauer (Kölbing).

P. norvegica L. In der östl. N.-L. zwischen Dolzig und Kulm bei Sommerfeld (Hellwig), in der O.-L. an Teichrändern bei Leopoldshain (Peck).

P. mixta Nolte, Koch, Taschenb. 166. An Teichrändern in der westl. N.-L., in der O.-L. um Niesky (Burkhardt).

(257) Rosa L.

R. canina δ. sepium Thuill. In der O.-L. an Bergen und in Diehsa (Burkhardt).

R. tomentosa Smith. In der O.-L. in Gebüschen und Hecken (Burkhardt).

R. pomifera Herm. In der O.-L. um Niesky (Burkhardt).

R. rubiginosa und cinnamomea L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld, erstere sehr häufig (Hellwig).

R. tomentoso-canina: Stacheln leicht gekrümmt, an der Basis sehr erweitert, schwach zusammengedrückt, braunschwarz, mit Fettglanz, am Stamme zerstreut, an den Zweigen meist paarweise; Blättchen meist elliptisch, mit scharfen, fast angedrückten Sägezähnen, blaß graugrün, behaart; Nebenblättchen länglich, ausgebreitet, mit drüsigen Sägezähnen und eiförmigen, zugespitzten Oehrchen; Blattst. rinnenförmig, behaart und mit zerstrenten Drüsenhaaren; Blüthenst. ziemlich verlängert, borstig, meist getheilt, 2= bis 3blüthig; Kelchzipfel fiederspaltig, mit ei=lanzettförmigem Endlappen, der die blaßrothen, ausgerandeten Blumenblätter überragt, später zurückgeschlagen und gegen die Fruchtreife abfallend; Früchte fast kugelrund, nackt, geneigt, rothgelb. An Zäunen und Waldrändern um Luckau.

Diese Form, welche wir früher übersehen hatten, nähert sich in vielen Theilen den behaarten Formen der R. canina, hat jedoch den Typus namentlich in Blatt und Frucht der R. tomentosa.

(260) Actaea spicata L. In der östl. N.=L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(263) Nymphaea alba L. In der westl. N.=L. im Lugteiche (Kretzschmar).

Seite 147 ist hinter Delphinium einzuschalten:

Aconitum Cammarum Jacq. In der O.=L. auf dem Hammerstein bei Reichenberg (Kölbing als A. variegatum).

(268) Ranunculus L.

R. reptans L. In der O.=L. um Niesky (Burkhardt), in manchfachen Formen.

R. lanuginosus L. In der westl. N.=L. bei Dabern, Sonnewalde u. a. O. (Kretzschmar).

R. polyanthemos L. Variirt mit linealischen und breit=keilförmigen Blattlappen.

R. nemorosus DeC. (aureus Schleich.). In der O.=L. an der Landskrone bei Görlitz (Buck), am Obstberge bei Ullersdorf (Burkhardt).

R. Philonotis Ehrh. In der O.=L. an sumpfigen Stellen, doch nicht alle Jahre gleich häufig, bisweilen fehlend.

R. arvensis L. b. tuberculatus DeC. Mit knotig=höckerigen Früchten. An einigen Orten beobachtet, wahrscheinlich durch das Gebiet zerstreut.

(271) Helleborus viridis L. In Grasgärten um Sonnewalde (Kretzschmar).

(273) Thalictrum L.

Th. flavum var. 1. ist zum Theil Th. galioides Nestl., Koch, Taschenb. 4. N. 10. Reichenb. icon. N. 4636. Hierher gehören namentlich die Formen, welche wir von Hrn. Hellwig mit „Th. angustifolium Jacq.?? am Räschener Teiche bei Sommerfeld, selten" bezeichnet, erhielten; ferner die von Hrn. Kretzschmar aus Sonnewalde ohne Angabe des Standortes. Bei Sonnewalde kommt es in Gesellschaft von Galium boreale vor.

Th. angustifolium Jacq. An mehren Orten.

Th. laserpitifolium Willd. Von Hrn. Lehrer Hellwig mit folgender Notiz eingesandt: „Diese Pflanze hat Buck auf dem beiliegenden Zettel bestimmt: „„Th. laserpitifolium, kommt auch bei Guben vor."" Es ist aber wohl weiter nichts als Th. flavum. Sie wird alle Jahre 2 Mal abgemäht, daher in ihrer Entwickelung gestört. Wurzel kriechend. Auf den Werder-Wiesen dicht bei Sommerfeld mit Veronica longifolia." Unser Exemplar stimmt genau mit Reichenbach's Abbildung Nr. 4636. Buck's Bemerkung: „kommt auch bei Guben vor", muß aber auf einem Irrthume beruhen, denn wir erhielten von ihm direct Exemplare mit der Etiquette: „Th. angustifolium var. γ. laserpitifol. Koch, syn. l. pr. Guben. Buck.", und das ist eine von jener himmelweit verschiedene Form. Sie ist Th. nigricans Jacq. Reichenb. icon. N. 4638 und durch die länglichen geraden Früchte von den verwandten Formen sicher zu unterscheiden.

Th. aquilegifolium L. In der O.-L. an den Jauernicker Bergen (Pfarrer Kretzschmar), in der N.-L. bei Kaltenborn bei Guben (Astfalk) und auf einer Wiese zwischen der Hedwigs- und der Walkmühle bei Sommerfeld (Hellwig).

(275) Pulsatilla T.

P. vernalis L. Pritzel, Anemon. 5. In der östl. N.-L. bei Gassen (Hellwig).

P. vernali-pratensis Lasch. In der westl. N.-L. in der Gegend von Golßen. Verglichen mit den uns vom Autor freundlichst mitgetheilten Exemplaren.

P. pratensis L. Variirt mit sehr verkürzten Petalen. Um Luckau an mehren Orten nicht selten.

(280) Ajuga L.

A. reptanti-genevensis Lasch. Herr Lasch hat diesen Bastard zuerst erkannt. Er findet sich auch um Dresden. Aus der westl. N.-L. erhielten wir ihn durch Hrn. Oberlehrer Kretzschmar, und bei Langengrassau in der Nähe von Luckau sammelten wir ihn selbst.

A. pyramidalis L. Kommt in der Lausitz und den angrenzenden Provinzen nicht vor. Was uns dafür gegeben wurde, gehört zur A. genevensis. Wir haben Seite 158 der Flora Lusatica in einer Anmerkung auch schon damals darauf hingewiesen. Die ächte A. pyramidalis besitzen wir nur von Salzburg und aus Schultz's Flora Galliae et Germ. exs.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Bossiren der Pilze in Wachs aus freier Hand.

Vom
Apotheker Preuss in Hoyerswerda.

Früher habe ich eine Anleitung zum Abformen der Pilze gegeben, wo stets ein natürlicher Pilz als Modell dient; es ist freilich etwas umständlich, gewährt aber sehr getreue Nachbildungen und läßt sich leicht von Jedem ausführen. Demjenigen aber, der mechanisches Talent besitzt, wird es nicht schwer fallen, auch Pilze naturgetreu aus freier Hand nachzubilden, und einige Belehrungen werden hinreichen, sich bald damit vertraut zu machen.

Hat man sich einen oder den anderen Fleischpilz ausersehen, den man copiren will, so messe man zuvörderst die Länge und Stärke des Stieles und schneide einen ähnlichen, am bequemsten von Lindenholz, jedoch etwas dünner, damit sich mit dem Wachsüberzuge die natürliche Stärke wieder ausgleicht, und ist man geneigt, diesen auf ein Bretchen und dergl. aufzustellen, so schneide man auch zugleich einen Zapfen daran; ist hingegen der Stiel sehr schwach, so daß man mit Holz sehr wenig Haltbarkeit erlangen würde, so nehme man ein Stück Eisen- oder Messingdraht von nöthiger Stärke, dessen oberes Ende man breit schlägt und mit dem Hute befestigt.

Sodann säge, schneide und raspele man sich auch den Hut. Ein halbkugelförmiger Hut läßt sich leicht nachbilden, schwerer ein konischer oder glockenförmiger, zumal wenn er zu den häutigen gehört. In diesem letzteren Falle muß man zur Pappe oder zu zusammengeklebtem Papier seine Zuflucht nehmen. Bei einem konischen wird man oberhalb an der Spitze kleine Ausschnitte aus der Pappe zu machen haben, damit sich oberhalb mehr oder weniger eine Abrundung bilde; bei einem glockenförmigen hat man auch am Hutrande Einschnitte zu machen und die Lücken durch ähnliches Material zu ergänzen.

Allerdings wird man sich das Ganze sehr erleichtern, wenn sonst die Form des Pilzes es zuläßt, wenn man sich Beides, Hut und Stiel, vom Drechsler aus Holz der Gestalt ähnlich abdrehen läßt; in diesem Falle wird es auch meist möglich sein, daß Hut und Stiel aus einem Stücke bestehen können. Ist Letzteres jedoch nicht der Fall, so leime man beide nach der Gestalt des Pilzes zusammen oder befestige auch beide durch Einschlagen eines dünnköpfigen Nagels an einander.

Ist Alles so weit vorbereitet, so überziehe man die Modelle mit Wachsmasse, welche aus 8 Theilen weißen Wachses, ½ Theil Talg und 1—1½ Theil Terpentin mit etwa 1 Theil Bleiweiß, damit das Wachs das Durchscheinende verliert, bestehen kann; oder auch wohl mit reinem weißen Wachs allein, wenn das Innere von starkem Holze ist und also keine Biegung und keine Sprünge im Wachs zu befürchten sind. Gelbes Wachs, welches nicht so spröde ist, kann nur in seltenen Fällen angewendet werden.

Diese Wachsmasse schmelze man bei gelindem Feuer, tauche die Modelle, wenn dieselben klein sind, hinein und lasse die überflüssige Wachsmasse ablaufen. Sind die Modelle aber groß, so hat man entweder große Mengen von Wachsmasse nöthig, um ebenso zu operiren, oder man muß die Modelle mit Hilfe eines Löffels mit der Wachsmasse übergießen.

Wenn das Modell überall in gehöriger Stärke mit Wachsmasse überzogen ist, so schneide oder schabe man überall die Unebenheiten mit einem Messer weg und polire es mit Terpentinöl und einem Stück Leder. Ist es ein Agaricus, den man bossirt, so schneide oder schabe man zuerst die Lamellen, theils mit einem krummen Messer (etwa wie ein kleines Gartenmesser), theils auch mit einem Stecheisen in Form eines V, welches letztere auch blos von Blech gefertigt sein kann, gehörig nach ihrer Lage ein und bringe den Ring, wenn solcher vorhanden, an der gehörigen Stelle an. Den Ring selbst schabe man mit einem Messer von einem Stück Wachsmasse, dessen Stärke man durch das Aufdrücken des Messers bestimmen kann; oder ist er von etwas starker Beschaffenheit, so schneide man denselben direct aus der Wachsmasse, oder forme selbigen frei in der Hand, was bei 30° + Temperatur sehr gut von Statten geht. Ist der Ring geschaffen, so löthe man ihn an der gehörigen Stelle an.

Das Löthen geschieht mit einem ähnlichen Instrumente, wie der Polirstahl der Metallarbeiter ist; man kann sich auch eines eisernen Spatels von ähnlicher Form bedienen. Beim Löthen wird kein Loth angewendet, sondern die Massen selbst werden verschmolzen;

nur hat man darauf zu sehen, daß man die gehörige Hitze, etwa 60° +, im Löthkolben habe; denn ist die Hitze zu stark, so schmelzt man leicht Löcher ein; ist sie zu schwach, so verlaufen die Stücke nicht in einander. Ist der Hut schuppig oder flockig, so können auch diese Schuppen und Flocken aufgelöthet werden, z. B. bei Agaricus procerus und Hydnum repandum.

Ist an der Basis eine Wulst anzubringen, so kann diese ebenfalls angelöthet werden; aber am beßten geschieht dieß erst dann, wenn der übrige Theil des Pilzes schon ganz fertig und gemalt ist; natürlich muß dann die Wulst noch nachgemalt werden.

Bei Boletus ꝛc. wird man Löcher ꝛc. einzustechen haben.

Hat man einen Bovist, Tuber ꝛc. darzustellen, so verfährt man am beßten auf folgende Art: Man schnitzt oder läßt sich eine solche Form aus Holz recht glatt abdrehen; durch einen Bleistiftstrich theilt man sich das Modell dergestalt in zwei Hälften, daß sich nachher die Hälften der Wachsmasse leicht abnehmen lassen. Dann lege man das Modell einige Zeit in Wasser, damit es von letzterem gehörig durchzogen und naß werde, trockne es ab, steche auf die Seite des Modelles, welche man nicht eintauchen will, einen Pfriemen oder eine Ahle, die als Handhabe dient, und tauche nun die eine Seite des Modelles bis an den Bleistiftstrich nur ganz kurze Zeit in die geschmolzene Wachsmasse ein; denn bleibt es zu lange darin, so kann die Masse leicht wieder vom Modelle abschmelzen. Ist die Masse am Modelle erstarrt, so nehme man die geformte Hälfte ab, was keine besonderen Schwierigkeiten hat. Mit der anderen Hälfte verfahre man ebenso.

Die jetzt erhaltenen zwei Hälften löthe man, wie schon gesagt, zusammen. Will oder kann man das Modell nicht weiter gebrauchen, so kann man es auch mit einem Male mit Wachsmasse überziehen; nur darf man in diesem Falle das Modell nicht naß machen. Die weitere Behandlung ergiebt sich schon von selbst aus dem Vorhergesagten.

Das Malen kann nun mit Oel- oder Wachsfarbe geschehen; nur muß in beiden Fällen die Farbe Terpentinöl enthalten, um eine Verbindung mit dem Wachse zu bewirken. Beide Farben, vorzüglich erstere, haben viel Kraft und Farbenton, und die Natur läßt sich täuschend nachahmen, wenn man einige Uebung erlangt hat, was jedoch sehr bald geschieht.

Literatur.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérée dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichen Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochcultur des Feldes, der Forste ꝛc., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Lecoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand, Director des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne ꝛc. Paris, 1845.

(Fortsetzung.)

III. Dicotyledonen-Thalamifloren.

Familie: Ranunculaceen.

Gattung: Waldrebe (Clematis). Weil die Kelchblätter an diesen Pflanzen mitunter abfallen, so liegen die Fortpflanzungsorgane derselben beinahe ganz offen dar. Die äußeren Staubgefäße verbreiten zuerst ihren Pollen, erst später öffnen sich die den Stempeln näherstehenden, dann nach und nach die sie unmittelbar berührenden, so daß für die Sicherheit der Befruchtung auf eine wahrhaft bewunderungswürdige Weise gesorgt ist. Hieraus erklärt sich aber auch die große Schwierigkeit einer künstlichen Befruchtung bei den Waldreben, während man doch von der C. azurea, bicolor, peregrina und sogar von der vitalba durch gegenseitige Befruchtungen gewiß recht schöne Varietäten erzielen würde. Isolirung der Pflanze von ähnlichen ist dabei unerläßlich. Im Augenblicke des Aufblühens (den man sogar auf mechanischem Wege um einige Stunden schneller herbeiführen kann) nehme man mit einer Pincette alle männlichen Organe sorgsam ab. Da die Stempel sich erst binnen einigen Tagen nach und nach entwickeln, so bringe man, dieß beachtend, den Befruchtungspollen immer zu gehöriger Zeit an. Einige ausländische monöcistische oder diöcistische Waldreben würden weit leichter zu einer künstlichen Befruchtung sich eignen.

Wiesenraute (Thalictrum). Wegen der, bei dem mindesten Luftzuge die ganze Pflanze mit einer Wolke umstäubenden, wankenden Staubbeutel erfolgt die Befruchtung unmittelbar und mittelbar zugleich und um so leichter, da die Kelchblättchen fast immer mit dem Aufblühen sich ablösen und die Stempel völlig bloßlegen. Die künstliche Befruchtung wird dadurch sehr schwierig und ist nur bei genauester Befolgung der Vorsichtsmaßregeln ausführbar. T. aquilegifolium mit weißen und carminrothen Blüthen würde neue Varietäten mit Zwischenfarben liefern.

Windblume (Anemone). Diese so schöne und merkwürdige Gattung hat bereits eine große Anzahl von Hybriden aufzuweisen. Leicht ist die künstliche Befruchtung bei A. coronaria, vorzüglich den halbgefüllten, welche einige Stempel oder einige Staubgefäße behielten. Auch die einfachen liefern durch Kreuzungen unter einander sehr schöne Resultate. Ihre Stempel werden nicht alle zu gleicher Zeit befruchtungsfähig; sollten die früheren schon unmittelbar befruchtet sein, so kann man die späteren doch noch hybridisiren und den Samen der ersteren verwerfen. Die A. pavonina, coronaria, stellata und palmata sind auf den Feldern des mittäglichen Frankreichs gemein und haben dort eine so große Menge natürlicher Hybriden hervorgebracht, daß man die eigentlichen Arten fast nicht mehr zu unterscheiden vermag. Sie besitzen sämmtlich ausgezeichnet schöne Blumen. A. narcissiflora wäre eine, von welcher man hauptsächlich Varietäten erstreben müßte. Von den Arten aus der Section Pulsatilla lassen sich wegen der gegenseitigen großen Aehnlichkeit keine bedeutenden Vortheile versprechen. Das Verfahren dabei ist dasselbe wie bei den vorigen.

Leberblume (Hepatica). Man findet wenig Schwierigkeit in dieser Hinsicht bei der Leberblume; die blaue, rothe und weiße hybridisiren sich leicht und geben bewundernswerthe Resultate. Die Staubbeutel öffnen sich während 7—8 Tagen von außen nach innen, und ihr Pollen wird durch die feindrüsigen Narben leicht zurückgehalten; darum beseitige man sie vorsichtig. Im freien Lande, bei Anwendung der Glocke, hat man immer gerechtere Hoffnung auf Erfolg als im Topfe. Der Samen reift schnell, und daher setzt man noch vor seiner Reife die Glocke wieder auf und legt ein Stück weißes Papier zur Auffangung desselben darunter. Um gefüllte Blumen zu erlangen, nehme man halbgefüllte zur Befruchtung und suche von ersteren etwa einen der Umwandlung entgangenen Stempel oder Staubbeutel aufzufinden.

Adonis (Adonis). Diese Pflanzen bilden schon im Anfange des Frühlings eine der schönsten Zierden der Felder des mittäglichen Frankreichs rc. und sind noch nicht häufig genug in unseren Gärten verbreitet. Eine Kreuzbefruchtung wäre bei ihnen nicht schwieriger als bei den vorigen; natürlich müßte man dabei nicht an Kreuzung einer Section durch die andere denken, weil diese allzu sehr von einander abweichen.

Ranunkel (Ranunculus). Die natürliche Befruchtung erfolgt auch hierbei langsam, allmälig und sehr sicher; zuerst öffnen sich die äußeren Staubgefäße, dann die inneren; von den Stempeln werden die untersten zuerst empfänglich und so allmälig weiter. Man könnte auch hier, wenn schon die ersteren Narben unmittelbar befruchtet sind, die Kunst noch an den letzteren ausüben. Außer von R. asiaticus wird von den übrigen kaum etwas Bemerkenswerthes hervorgehen.

Trollblume (Trollius). Wahrscheinlich würden wir durch Kreuzung Varietäten von der schönen Kugelform des T. europaeus mit der lebhaften Orangefarbe des T. caucasicus oder des asiaticus erlangen. Man müßte den T. europaeus zum Sämling nehmen und frühzeitig die Kronenblätter und die Staubgefäße, deren äußerste wie bei den meisten Ranunculaceen sich zuerst öffnen, beseitigen.

Christwurz (Helleborus). Der H. niger, die einzige eigentliche Zierpflanze dieser Gattung, bietet nur zwei Formen, eine größere mit rosenfarbigen und eine kleinere mit vielen weißen Blumen. Durch einige Beharrlichkeit würde man wahrscheinlich zwischen H. niger und orientale, atrorubens und dumetorum oder dem purpurascens rc. sehr schöne Varietäten erzielen.

Akelei (Aquilegia). Diese aus wahrhaft prachtvollen Arten bestehende Gattung bringt immer oder beinahe immer Samen, so daß eine Hybridation sehr leicht ist. Die Staubgefäße stehen in verlängerten Bündeln auf Strahlen, welche aus dem Mittelpunkte der Blume hervorgehen; die dem Stengel zunächst befindlichen öffnen sich zuerst. Die Griffel entwickeln sich oft erst dann, wenn schon viel Pollen verbreitet ist; demnach ist es leicht, einer kleinen Anzahl von Blumen die Staubgefäße wegzunehmen und den Pollen von anderen Arten oder Varietäten auf die ledigen empfänglichen Stempel zu tragen. Zur Begünstigung der Befruchtung kann man ein wenig von dem Nectarsafte, welchen man durch Oeffnen des Spornendes an den Drüsen findet, auf die Narben bringen. Zu Samenträgern wähle man vor allen die weißblühende Varietät mit gefüllten Blumen und vermeide die blaue.

Schwarzkümmel, Jungfrau in Haaren (Nigella). Die Ungleichheit der Entwickelung beider Organe in dieser Gattung machen die Kreuzungen sehr leicht. Um so mehr ist es zu verwundern, daß die Eleganz mehrer Arten dieser schönen Gewächse nicht schon zu Hybridationsversuchen Anlaß gegeben hat.

Rittersporn (Delphinium). Zwischen den Arten oder Varietäten jeder Section ist eine künstliche Befruchtung keineswegs schwierig; auch hat man bereits sehr schöne Pflanzen, wahrscheinlich Hybriden, aus der Section Delphinastrum. D. flavum, die einzige gelbblühende, sollte dazu häufiger von dem Gärtner cultivirt werden.

Eisenhut (Aconitum). Hiervon entwickeln sich die Staubgefäße und Stempel im Allgemeinen in verschiedenen Epochen, so daß die Befruchtung mittelbar erfolgen muß; sehr selten, mit Ausnahme der einzigen Section Lycoctonum, wo es häufiger vorkommt, gewinnt man Samen. Gewöhnlich genügt ein Auseinanderschieben der Blumenkronenblätter mit den Fingern, um alle Staubgefäße mit der Pincette ergreifen und später, wenn die Narben empfängnißfähig sind, letztere befruchten zu können.

Päonie (Paeonia). Ist unstreitig die prächtigste aller Gattungen aus dieser Familie und hat bereits durch künstliche Befruchtung die herrlichsten Resultate gegeben. Da es sich oft ereignet, daß die 3 oder 4 Narben derselben nicht gleichzeitig tüchtig sind, so muß man in Zwischenräumen von 2—3 Tagen das sanfte Auftragen des Pollen auf die rosenfarbigen Narben wiederholen. Um zu verhüten, daß bei gefüllten Päonien aus Mangel an Nahrung Unfruchtbarkeit eintrete, schneide man gleich zu Anfang der Blüthezeit die größere Hälfte der Kronenblätter mit Vorsicht dicht über den Nägeln ab. Alle die schönen Varietäten von P. arborescens u. a. erlangt man so durch Kreuzungen auf Individuen, deren Staubgefäße man vor der Anthese beseitigt hat. Nach der Befruchtung ist häufiges Begießen nöthig.

Familie: **Magnoliaceen.**

Gattung: Magnolie (Magnolia). Die Stellung der Organe macht die Hybridation hierbei sehr leicht, dennoch bleibt der Erfolg, namentlich bei M. grandiflora, discolor u. a., wegen Unfruchtbarkeit ziemlich ungewiß. Vorläufig wäre daher nur der Natur zu Hilfe zu kommen, um reifen Samen zur Aussaat zu erzielen.

Familie: **Berberideen.**

Gattung: Sauerdorn (Berberis). Will man die verschiedenen Arten dieser Gattung gegenseitig hybridisiren, so muß man die

Staubbeutel wegnehmen, noch bevor sie sich geöffnet haben. Man kennt schon sehr schöne Varietäten davon und hat Hoffnung, neue Modificationen zu erlangen, welche vielleicht eines Tages zu den eigentlichen Obststräuchern gerechnet werden möchten.

Sockenblume (Epimedium). Die 8 pollenhaltigen Blättchen bilden eine Art von kleinem Capital über dem Stempel. Hieraus sieht man, daß bei einer Hybridation die Staubgefäße eher weggenommen werden müssen, als jene Kläppchen sich öffnen.

Familie: **Nymphäaceen.**

Gattung: Nelumbo (Nelumbium). Hier kann die künstliche Befruchtung nicht schwer sein. Bei der Seerose (Nymphaea, Nenuphar) ließen sich N. alba und coerulea dazu empfehlen. Der Pollen darf nicht auf die obere Fläche der Narbe, sondern muß auf deren Seitenfläche gebracht werden, weil erstere gar nicht dafür empfänglich zu sein scheint.

Familie: **Papaveraceen.**

Gattung: Mohn (Papaver). Wegen augenblicklichen Oeffnens der Staubbeutel ist eine Hybridation an gefülltem Mohn leichter als an einfachem; an ersterem findet man beinahe immer noch einige Staubgefäße zu diesem Geschäfte.

Familie: **Cruciferen.**

Gattung: Levkoye (Mathiola). Die künstliche Befruchtung kann bei dieser Gattung nur an einfachen Blumen bewerkstelligt werden, weil die gefüllten keine Stempel besitzen; aber erstere geben häufig gefüllte Blumen. Wenn man vor der Anthese sämmtliche Staubbeutel abschneidet, so soll man Samen erhalten, welcher die meisten gefüllten hervorbringt.

Gattungen wie Lunaria, Arabis, Cardamine, Hesperis, Iberis u. a. verdienen wohl kaum einer solchen Bemühung, selbst von letzterer können nur wenige Arten zu den Zierpflanzen gerechnet werden. Das Verfahren dabei ist leicht, ähnlich wie bei der Levkoye.

Kohl (Brassica). Es genügt bei der Hybridation, der Mutterpflanze einen einzigen Blüthenzweig zu lassen und, weil die Blüthen sich langsam von unten nach oben entfalten, frühzeitig alle Staubgefäße sorgfältig von mehren Blüthen zu entfernen und dann den Zweig oberhalb der letzteren abzuschneiden. Gelangt man dadurch zu zwei oder drei Schoten, so hat man Samenkörner genug. Dasselbe gilt bei Sinapis und Raphanus. Bei allen solchen natürlichen Familien, wo sich die Gattungen häufig kaum von einander unterscheiden lassen, findet zuweilen auch eine Hybridation unter diesen statt.

So hat Herr Sagaret eine Hybride vom Kohl und schwarzen Rettig erhalten, wobei der letztere als Samenträger gedient, mit Doppelschoten, eine unter der anderen und beide durch ihre Form sehr unterscheidbar, die eine der Kohl-, die andere der Rettigschote ähnlich.

Rettig (Raphanus). Mit einer so großen Anzahl von Modificationen von Bastardvarietäten wie bei dieser und der vorigen Gattung ist es gewiß sehr leicht, deren neue zu erhalten.

Familie: **Passifloreen.**

Gattung: Passionsblume (Passiflora). Herr Delaire hat wiederholt die Bemerkung gemacht, daß manche Passifloren, welche mit ihrem eigenen Pollen nicht befruchtet werden konnten, nach einer Kreuzung mit anderen Arten Samen ansetzten. Die P. Lemicheziana Neumann ist ein Bastard von P. kermesina und alata. Zur Kreuzung und auch da, wo man guten Samen bezweckt, muß man immer den Pollen auf die Narbe bringen und letztere zuvor mittels eines Pinsels mit dem, der Tiefe der Blumenkrone entnommenen Honigsafte befruchten.

Familie: **Violarieen.**

Gattung: Veilchen (Viola). Die Narbe ist schon vor den Staubgefäßen tüchtig, und man könnte ohne vorherige Beseitigung der Staubgefäße die künstliche Befruchtung vornehmen. Auf solche Weise haben sich vielleicht in der Natur selbst alle jene mit V. canina verwandten Arten und Varietäten, so von der Section der V. tricolor u. a., gebildet. Wahrscheinlich sind auch die schönsten durch solchen Zufall entstanden, und mit diesen operire man weiter.

Familie: **Caryophylleen.**

Gattung: Nelke (Dianthus). Die Hybridation ist bei den Nelken außerordentlich leicht; man hat weiter nichts zu thun, als die Zeit der Narbentüchtigkeit abzuwarten und dann den Pollen mit dem Pinsel aufzutragen, da sogar eine Beseitigung der Staubbeutel überflüssig ist. Uebrigens hat sowohl Natur als Kunst hierbei viel geleistet, und so ist letzterer zwischen mehren bekannten Arten eine weite, erfreuliche Aussicht eröffnet. Aber nicht alle bringen Samen. Bei Silene, Lychnis und Linum findet man schon natürliche Hybriden.

Familie: **Malvaceen.**

Gattung: Eibisch (Althaea). Auch die gefüllten Althäen setzen fast noch immer Samen an. Das Abschneiden der Staubgefäße kann sogar unterlassen werden; dann muß man aber die Narbe vor dem Abblühen mit einem kleinen Röhrchen von Papier umgeben,

damit man jede Berührung derselben mit der vielleicht pollenbestäubten Korolle verhindere. Nach vollzogener Hybridation von 5—6 Blumen an einer Pflanze schneide man die ganze Spitze darüber ab. Man hat bereits welche mit Einfassungen von verschiedenen Farben und würde gewiß auch gestreifte und geaderte gewinnen. Von Hibiscus und Seda würde man zuvörderst erst durch eigenen Pollen Samen zu erzielen suchen müssen.

Familie: **Tiliaceen.**

Gattung: Linde (Tilia). Wie bei den Obstbäumen, so müßte man auch hier einen einzelnen Zweig unter die Glocke bringen und mit gehöriger Vorsicht hybridisiren, was nicht ganz leicht sein dürfte.

Familie: **Hippocastaneen.**

Gattung: Roßkastanie (Aesculus und Pavia). Bilden zwei gesonderte Typen, zu deren Kreuzung keine Hoffnung vorhanden ist; aber von jeder dieser beiden Abtheilungen könnte man dergleichen erhalten. Man muß diejenigen Blüthen dazu nehmen, welche mit einem Griffel und einer Narbe versehen sind, die Staubgefäße vorher entfernen und hierauf den Pollen anbringen, den ganzen oberen Theil der Rispe aber abschneiden.

Familie: **Hypericineen.**

Gattung: Johanniskraut (Hypericum). Damit man nicht zu spät komme, wäre es hier am besten, die männlichen Organe schon an den Knospen zu beseitigen.

Familie: **Sarmentaceen.**

Gattung: Weinstock (Vitis). Man begreift nicht, warum noch keine wesentlichen Versuche von Kreuzungen in dieser Gattung veranstaltet wurden; ohne irgend einen Zweifel wären bereits aus solchen Versuchen neue Sorten und große Vortheile gewonnen worden. Gleich anfangs der Blüthezeit, bevor noch der Pollen sich verbreitet, schneide man die Staubbeutel und die Petalen zugleich ab, was gar keine Schwierigkeit macht. Die Isolirung jedes solchen Weinstockes ist dabei unerläßlich, sowie das Abnehmen des übrigen Theiles der Traube und sämmtlicher an allen umliegenden Ranken wachsender, wofern man nicht auch an diesen dieselbe Operation vornehmen will.

(Fortsetzung folgt)

Personal-Notiz.

Herr Dr. D. H. Hoppe, Hofrath und Professor in Regensburg, starb am 1. August Abends 5 Uhr in dem noch nicht ganz beendeten Alter von 86 Jahren.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches
Centralblatt
für Deutschland.

23. September 1846. № 19.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Vorläufige, ergänzende und berichtigende Notizen zu meiner Flora Lusatica, mit Berücksichtigung der Nachbarfloren.

Von
Dr. L. Rabenhorst.

(Beschluß der ersten Abtheilung.)

(284) Mentha L.

Von den Arten dieser Gattung besitzen wir ein Heer von Formen, mit deren Deutung wir jedoch noch nicht im Klaren sind, und behalten uns deshalb die Details vor.

(286) Hyssopus officinalis L. Ist eine aus den Gärten entwichene, also nicht zur Flora gehörende Pflanze. Von Herrn Kretzschmar auch bei Wehrsdorf (westl. N.-L.) beobachtet.

(287) Galeobdolon luteum b. montanum Pers. In der O.-L. auf den Jauernicker Bergen (Burkhardt), in der westl. N.-L. zwischen der Mutterpflanze; unterscheidet sich dadurch, daß das letzte (oberste), öfters auch das vorletzte Blattpaar lanzettliche, meist regelmäßig tief gesägte Blätter hat, die Korollen sind größer, 4—5 im Quirl (8 haben wir nie beobachtet, wie Heynhold in der Fl. v. Sachsen S. 457 angiebt), die Kelchabschnitte finden wir aber nicht schmal und lang zugespitzt, wie Reichenbach in der Fl. Saxon. 198 angiebt, sondern mit fast aufgesetzter stacheliger Spitze. Unser G. luteum hat fast 3 Mal längere Kelchabschnitte, eiförmige,

unregelmäßig eingeschnitten-gesägte Endblätter, kleinere Korollen und meist 6 Bl. im Quirl. Wir möchten diese Form aber nicht als Art, kaum als Varietät anerkennen, wie dieß auch schon Koch 1833 sehr wahr ausgesprochen hat.

(288) Galeopsis L.

In Betreff der Formen dieser Gattung verweisen wir auf die schätzbaren Beobachtungen des Herrn Lehrers Hellwig. Vergl. Nr. 8 dieser Blätter.

(292) Stachys L.

St. annua L. In der östl. N.-L. auf der nördlichen Stadtmauer von Sommerfeld (Hellwig).

St. ambigua Sm. In der O.-L. auf Feldern bei Ullersdorf und Kunnersdorf.

(293) Leonurus (Chaeturus Ehrh.) Marrubiastrum Rchb. In der westl. N.-L. an einem Zaune in der Nähe von Ucko.

(299) Alectorolophus villosus Pers. (A. hirsutus All.). In der O.-L. bei Schwarzbach an der Tafelfichte und bei Lauban (Buek). Stengel über fußhoch, wie der Kelch zottig behaart, stumpfkantig. Korollen nach dem Trocknen olivengrün. Die Samen mit schmalem, häutigem Rande. Reichenbach sagt: „Samen ungeflügelt"! und Koch: „Samenflügel schmäler als der halbe Same." Also ein directer Widerspruch! und doch haben Beide Recht, die Wahrheit liegt in der Mitte; geflügelt kann man den Samen füglich nicht nennen; ungeflügelt, als Gegensatz zu den übrigen Arten, die geflügelte Samen haben, ihn zu heißen, scheint uns aber gewagt, denn dann muß man allerdings doch denken, es fehle jede Spur eines Samenflügels.

(303) Melampyrum L.

M. nemorosum L. Kommt mit dreiblätterigen Quirlen vor.

M. sylvaticum L. In der südöstl. O.-L. bei Flinsberg und Messersdorf, auch auf dem Jäschkaberge; in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(305) Digitalis grandiflora und ochroleuca, beide häufig auf dem Adlersteine bei Löhn.

(306) Linaria (Desfont.).

L. arvensis Desfont. In der O.-L. an mehren Orten, in der westl. N.-L. bei Sonnewalde (Kretzschmar).

L. Elatine Mill. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde häufig (Kretzschmar), in der östl. bei Altwasser bei Sommerfeld (Hellwig).

L. Cymbalaria Mill. (DeC.). In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(308) Orobanche L.

Es ist und bleibt ein nicht unwichtiges Factum, daß die Lausitzen nur eine einzige Orobanche aufzuweisen haben, während alle Nachbarprovinzen ziemlich reich daran sind.

(312) Senebiera Coronopus Poir. In der O.-L. in Bautzen (Burkhardt).

(323) Nasturtium (C. Bauh.) R. Brown.

N. (Roripa) anceps DeC. In der O.-L. am Schöps bei Jänkendorf (Kölbing). Wir halten diese Art für eine hybride Form: sylvestri-amphibium, die sich um Dresden am Elbufer unter den Aeltern nicht gar selten findet; auch erhielten wir sie aus der westl. N.-L. vom Herrn Oberlehrer Kretzschmar, doch ohne nähere Bezeichnung. N. sylvestre geht auch mit N. palustre eine geschlechtliche Vermischung ein und erzeugt N. sylvestri-palustre. Schoten linienförmig, schwach gedunsen, kürzer als das Stielchen; Blumenblätter kaum länger als Kelch.

N. siifolium Rchb. Kommt bei Dresden besonders in dem Graben, der in den Mockritzer Teich mündet, in manchem Jahre sehr häufig vor und hat hier allerdings einen von dem des N. officinale ganz abweichenden Habitus, der durch die Gestalt der Blätter, welche denen von Sium latifolium ähnlich sind, bedingt ist. Es ist aber dennoch nur eine Localform, denn wir haben seit einigen Jahren mehre Mittelformen gefunden, die den Uebergang auf das Entschiedenste nachweisen.

(325) Cardamine parviflora L. In der östl. N.-L. bei Gassen (Hellwig).

C. sylvatica Lk. (C. hirsuta Web. u. Engl. Bot. T. 492, nicht Linn.). In der O.-L. bei Grobnitz, Rengersdorf (Kölbing), bei Lauban (Buck).

(328) Barbarea R. Br.

B. stricta Andr. In der O.-L. bei Niesky, Jänkendorf, Ullersdorf, Mückenhain ec. (Burkhardt), in der östl. N.-L. bei Sommerfeld häufig (Hellwig).

B. arcuata Opiz, Rchb., Koch. Ich habe 1839 diese Form bei der B. vulgaris beiläufig erwähnt. Jetzt bin ich aufs Bestimmteste überzeugt, daß sie nur eine Varietät von jener ist.

(330) Sisymbrium L. Hier ist nachzutragen:

S. strictissimum L. Rchb. icon N. 4414. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretzschmar).

(332) Brassica arvensis gehört zu Sinapis. S. arvensis v.

orientalis (S. Schkuhriana Rchb.) mit steifborstigen Schoten. Um Luckau, wahrscheinlich zerstreut durch das Gebiet.

(335) Geranium L.

G. sanguineum L. In der N.-L. bei Schrake, in der östl. auf dem Klingenberge bei Sommerfeld, doch sehr selten (Hellwig).

G. pratense L. In d. westl. N.-L. b. Sonnewalde (Kretzschmar).

G. pyrenaicum L. In der östl. N.-L. bei Pförten (Buek); in der O.-L. im Parke von Gr.-Beuchow (Peck).

G. columbinum L. In der N.-L. nicht häufig.

(337) Malva rotundifolia L. In der westl. N.-L. in Waldow, bei Riekneuendorf, Beesdau auf dem Vorhofe zum Schlosse und vor demselben.

Nota. Corydalis lutea Pers. fanden wir in der sächsischen Schweiz den 7. Sept. 1844 in Schmilka an einer alten Mauer links am Wege nach dem großen Winterberge in großer Fülle und Ueppigkeit; auch ist sie von dem Pharmaceut Peck an einer Mauer in Hennersdorf bei Görlitz in Gesellschaft mit Rumex scutatus aufgefunden worden.

(341) Ulex europaea L. Auf einer wüsten Stelle links der sogenannten Kosackbrücke, an der Straße von Hoyerswerda nach Senftenberg häufig (Preuß).

(345) Ononis L.

O. repens L. In der östl. N.-L. auf wüstem, unfruchtbarem Lehmboden gemein, seltener im Sande (Hellwig). Die Kelchabschnitte bald länger, bald kürzer als die reife Kapsel und gewöhnlich zurückgeschlagen; die Samen körnig-warzig. Die Blätter mehr oder minder drüsig-haarig, nicht selten anscheinend glatt und nackt, nur unter der Linse mit bemerkbaren, äußerst zarten flaumhaarigen Flocken besetzt, an Gestalt und Größe höchst veränderlich: rundlich, eiförmig, elliptisch, verkehrt-eiförmig, fast verkehrt-herzförmig, 1½ bis 8 Linien lang, 1—5 Linien breit. Der Stengel ist bald ganz hingestreckt, bald aufsteigend, kaum an der Basis liegend. Jedenfalls bedürfen die Arten der Gattung Ononis einer strengen Revision und die Diagnosen der deutschen Floristen einer Reform*).

Die wehrlose Form mitis Gmel. kommt vereinzelt und zerstreut mit vor. In der benachbarten Bunzlauer Flora soll nach Robert

*) Wenn in den Diagnosen Längenverhältnisse angegeben werden, so sollte man jedesmal den Zustand, das Alter des Theiles mit bezeichnen, in welchem man gemessen hat. Der Anfänger oder auch der auf dem Lande isolirt lebende Botaniker wird durch so unbestimmte Angabe gar zu oft in Zweifel bleiben. Ueberhaupt leiden unsere Diagnosen noch an manchen Gebrechen.

Schneider (Beiträge zur schlesischen Pflanzenkunde, 1838, S. 131) nur O. hircina wachsen; wir erhielten aber zwei bei Warthau gesammelte Exemplare, wovon das eine die ächte O. spinosa, das andere eine hybride Form ist. Diese letztere hat nämlich den Typus von O. hircina, der Stengel ist aber einzeilig zottig. Die Hülsen sind noch ganz unentwickelt. Angeblich unter O. spinosa wachsend.

O. genistaefolia mihi. Eine ausgezeichnete Form. Vielleicht nur Varietät der O. spinosa, doch hinreichend verschieden, um als Art gleich vielen Hunderten unserer deutschen Floristen gelten zu können. Wir geben ihr den obigen Namen, weil er sie treffend charakterisirt. Ihr Habitus erinnert an Genista anglica. Die Stengel und größeren Zweige sind bogig aufsteigend, über fußlang, flaumhaarig, nur hin und wieder (wie bei O. spinosa) einzeilig; die Aestchen endigen in einen schlanken Dorn. Die Blätter linien-lanzettförmig, mit zerstreuten lanzettförmigen untermischt, mit stumpflicher Spitze und entfernten scharfen Sägezähnen, lebhaft grün, äußerst zart flaumhaarig, auf sehr kurzen Stielchen. Die Blumen einzeln, winkelständig, nackt; Blattstiele halb so lang als der drüsenhaarige Kelch; Fahne fast $\frac{1}{3}$ länger als das Schiffchen; Kelchabschnitte schmal lanzettlich, lang zugespitzt. Kapsel mit einem hakenförmig gekrümmten Schnäbelchen gekrönt und mit borstenförmigen Haaren ziemlich dicht besetzt, zweisamig; Samen körnig-rauh.

Die Farbe der Blumen können wir, da wir sie nur in getrocknetem Zustande sahen, nicht angeben.

Zunächst steht sie der O. spinosa, unterscheidet sich aber 1) durch den bogig aufsteigenden, nicht durchweg ein- oder zweizeilig behaarten Stengel, 2) durch die Gestalt der Blätter, 3) durch die nackten Blumen, welche bei O. spinosa stets behaart, oft mit Drüsenhaaren besetzt sind, und 4) durch die mit borstigen Haaren zerstreut besetzte, nicht flaumhaarige Kapsel, welche meist nur zwei-, seltener einsamig ist.

Auf letzteren Charakter ist nicht viel zu geben, da er bei allen unseren Arten schwankend ist. Ein oder zwei Eichen schlagen gewöhnlich fehl. Gefunden wurde diese Form von dem Herrn Lehrer Hellwig in der östl. N.-L. an einem feuchten Waldsaume bei dem Dolziger Vorwerke.

(347) Medicago minima Lam. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(348) Melilotus Tournef.

Es ist kein unwichtiges Factum, daß die M. Petitpierreana Hayne in den Lausitzen noch nicht gefunden wurde, da sie in den nördlich und westlich angrenzenden Provinzen ziemlich häufig ist. Ebenso merk-

würdig ist es, daß auch M. Kochiana (dentata Pers.) fehlt, da besonders in der Luckauer Niederung alle Bedingungen zu ihrem Gedeihen vorhanden sind.

M. coerulea Lam. findet sich in den Gärten der Vorstädte von Sommerfeld (westl. N.-L.) verwildert (Hellwig).

(349) Trifolium L.

T. alpestre L. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde, z. B. am Bleichplatze (Kretzschmar).

T. rubens L. In der westl. N.-L. an der Luckauer Haide.

(350) Lotus L. In unserer Flora (1839) haben wir die von einigen Autoren als Arten betrachteten Formen nur als Varietäten aufgeführt und können jetzt, nachdem wir diese Formen vielfach wieder beobachtet und verglichen haben, unsere damalige Ansicht hier nur wiederholen; wir können uns durchaus nicht von einer specifischen Verschiedenheit dieser Formen überzeugen, und in jedem Florengebiete werden sich die Verbindungsglieder, die Uebergangs- und Mittelformen leicht auffinden lassen; freilich gehört zur Rücknahme einer ausgesprochenen Ansicht ein nicht unbedeutender Grad von moralischer Kraft. Döll (rheinische Flora), dieser ruhige und besonnene Beobachter, hat ebenfalls alle diese Formen nur von einer Art abgeleitet.

(353) Astragalus L.

A. arenarius L. In der westl. N.-L. bei Dabern am Wege nach Gahro (Kretzschmar), ferner bei Kasel, Ziekau, an der Luckauer Haide, zwischen Lübbenau und Gr.-Klassow (Peck), in der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(354) Coronilla varia L. In der westl. N.-L. um Sonnewalde, z. B. am Neuen-Vorwerk, am Lauflerwall nach Goßmar zu (Kretzschmar).

(356) Vicia L.

V. sylvatica L. In der O.-L. im Neißethale zwischen Marienthal und Hirschfelde (Kölbing).

V. cassubica L. In der westl. N.-L. an dem sogenannten Drehnaer Weinberge.

V. villosa Roth. In der O.-L. auf den Obermühlbergen in der Nähe des Neiße-Viaductes bei Görlitz (Peck).

(359) Lathyrus L.

L. sativus L. In der östl. N.-L. um Sommerfeld gebaut und verwildert. Blumen niemals bläulich, sondern weiß (Hellwig).

L. tuberosus L. In der westl. N.-L. um Sonnewalde, doch sparsam (Kretzschmar).

L. palustris L. In der O.=L. bei Herrnhut (Kölbing), bei Rupperódorf (Burkhardt); in der östl. N.=L. bei Sommerfeld (Hellwig).

(360) Orobus L.

O. vernus L. In der westl. N.=L. im Busche bei Schönwalde.

O. niger L. In der westl. N.=L. bei Schrake.

(362) Hypericum L.

H. humifusum L. b. Liottardi Vill. Auf fruchtbaren Aeckern nach der Ernte nicht selten.

H. pulchrum L. In der O.=L. bei Hochkirch.

H. montanum L. In der O.=L. auf Bergen nicht selten (Burkhardt).

(368) Diplopappus annuus Cass. Koch und nach ihm Fr. Schultz (Flora der Pfalz) halten diese Pflanze für perennirend, Reichenbach u. A. dagegen für einjährig; auch wir hielten sie (S. 211) für einjährig. Sie ist aber weder perennirend, noch einjährig, sondern zweijährig, wie Döll (rheinische Flora 483) ganz richtig angiebt.

(369) Bellis perennis L.

(370) Erigeron acris L.

(372) Wiborgia (Galinsogea) parviflora (Cavan.). In der östl. N.=L. bei Sorau (Hellwig).

(373) Bidens tripartita b. pusilla. In der O.=L. um Niesky (Burkhardt). Stengel 2—6″ hoch, einfach, fadenförmig; Blätter ei=lanzettförmig, in den Blattstiel verlaufend, tief sägezähnig, an der Basis eine Neigung zur Theilung, gegen die Spitze ganzrandig. Blüthenkopf einzeln, außer der allgemeinen Hülle noch von einem 4= bis 5blätterigen Quirl umhüllt; Quirlblättchen länglich=eiförmig, ganzrandig, gestielt, länger als der Blüthenkopf.

(375) Inula Helenium L. In der westl. N.=L. bei Sonnewalde (Kretzschmar), in der östl. N.=L. bei Sommerfeld (Hellwig).

Neu für das Gebiet und interessant für die deutsche Flora ist:

Inula squarrosa L. (I. Bubonium Jacq.). Zwischen Guben und Sorau von dem Herrn Medicinal=Assessor Buek aufgefunden. Stengel bis gegen 2 Fuß, gefurcht=eckig, fast kahl, oberhalb ästig, fast doldentraubig; jeder Ast mit einem Blüthenkopf; Blätter abwechselnd, ziemlich gedrängt, eiförmig=länglich, nach oben kleiner werdend, lanzettlich, am Rande alle scharf gesägt und mit zarten Wimpern, fast stachelspitzig, beiderseits glatt, unten mit stark hervortretenden Adern, an der Basis abgerundet, den Stengel halbumfassend; Blüthenköpfe mittelgroß; Hüllblätter ziegeldachförmig sich

deckend, aus einer eiförmigen Basis linien-lanzettförmig, mit zurückgeschlagener, stacheliger Spitze, am Rande uneben, scharf, wimperig, sonst kahl. Früchte nackt, mit einfachem, haarigem Pappus gekrönt.

(377) Conyza squarrosa L. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde auf dem Walle (Kretzschmar).

(382) Achillea L. Vergl. S. 127 ff. dieser Blätter.

A. Millefolium b. setacea W. K. In der O.-L. an Bergen bei Guttau (Burkhardt).

A. M. c. lanata (Sprengel?) In der N.-L. Mit zusammengeballtem, wolligem Blüthenstrauße. Selten über fußhoch.

(385) Chrysanthemum L.

Ch. segetum L. In der O.-L. bei Strahwalde (Kölbing).

Ch. inodorum L. In der östl. N.-L. auf Aeckern häufig (Hellwig).

(386) Arnica montana L. Um Hoyerswerda häufig, in der westl. N.-L. auf einer Wiese bei Hennersdorf (Kretzschmar).

(388) Senecio L.

S. nemorensis L. In der O.-L. bei Lauban (Buek), bei Hochkirch.

S. nemorensis var. latifolius m. Bei Schwarzbuch an der Tafelfichte (Buek). Eine interessante Form, mit breiteren und längeren, ei-lanzettförmigen, nach der Basis und gegen die Spitze fast plötzlich verschmälerten Blättern, mit großen (zwei- bis dreimal so groß als bei der Normart) divergirenden Zähnen und sehr kleinen Zwischenzähnchen. Ob Bastard?

S. Fuchsii Gmel. In der O.-L. um Niesky nicht selten (Burkhardt). Ist gewiß eine gute Art, sie kommt mit S. nemorensis zusammen vor und blüht auf gleichen Standorten 3—4 Wochen später. Wir unterscheiden aber noch:

S. Fuchsii b. salicifolius Wallr. mit schmäleren und längeren Blättern. In feuchten Laubholzgebüschen der O.-L. (Burkhardt).

(389) Cirsium Tournef.

C. heterophyllum All. In der O.-L. im Walde zwischen Bernstadt und Friedersdorf (Kölbing).

C. rivulare All. In der östl. N.-L. auf Wiesen bei Laubnitz, Droskau und Sorau sehr häufig (Hellwig).

Nachzutragen sind:

C. setosum M. B. In der O.-L. um Niesky (Burkhardt).

C. tataricum W. et G. In der O.-L. bei Lauban (Buek).

C. hybridum Koch (C. rigens in Kölbing's Oberlaus. Flora 513). Um Niesky (Burkhardt). Ist ein Bastard: oleraceo-pa-

lustre. Findet sich auch in der N.=L. auf Wiesen, immer in Gesellschaft mit C. oleraceum.

C. Lachenalii Koch. Auf Wiesen.

(391) Carduus L.

C. Personata Jacq. In der O.=L. am Schloßberge bei Lauban (Buek).

(396) Centaurea L.

C. austriaca Willd. ist zu streichen und C. nervosa Willd. zu setzen.

C. nigrescens Willd. soll bei Guben vorkommen. Wir sahen aber keine Exemplare.

(402) Picris hieracioides L. In der westl. N.=L. bei Sonnewalde (Kretzschmar).

(404) Scorzonera L.

Sc. humilis L. (S. plantaginea Schleich.). In der westl. N.=L. in der Haide hinter Wanninchen an dem Stiebsdorfer Torfstiche.

Sc. laciniata L. (Podospermum laciniatum DeC.) muß gestrichen werden!

(407) Chondrilla juncea L. In der westl. N.=L. ist auch die Varietät spinulosa (Ch. acanthophylla Bornh.) beobachtet worden.

(412) Crepis L. Nachzutragen als neu für das Gebiet:

C. (Geracium Rchb. in Mößl. Handb.) praemorsa (L.). In der östl. N.=L. bei Gassen (Buek).

C. succisaefolia Tausch. (Koch, Taschenb. 323). In der O.=L. auf der Kurdorfer Wiese bei Lauban (Buek).

(413) Hieracium L.

H. Auriculo-praealtum m. In der östl. N.=L. um Sommerfeld (Helwig).

H. pratense Tausch. In der westl. N.=L. an mehren Orten, besonders in feuchten Grasgärten der Dörfer und Städte, auf Angern und dergleichen Plätzen.

H. obscurum Rchb. wird von Koch sehr richtig mit H. Bauhini und fallax zu H. praealtum gezogen. Es ist in der That nichts Anderes als das Product eines trockenen, lehmig=dürftigen Bodens.

H. sabaudum L. Die ächte Linné'sche Pflanze fehlt in den Lausitzen. Alle von uns selbst und unseren Freunden gesammelten Exemplare gehören zu H. boreale Fries (laevigatum Willd.), von dem aber H. sylvestre Tausch. wohl zu unterscheiden ist, das sich in der N.=L. und wahrscheinlich auch in der O.=L. an mehren Orten gar nicht selten findet. Koch citirt schlechthin H. sylvestre Tausch.

als Synonym bei H. boreale. Wir halten es, wenn auch nicht specifisch, doch als Form sicher verschieden.

Für das Gebiet neu sind:

H. bifurcum Mk. In der östl. N.-L. um Sommerfeld und bei Baudach, selten (Hellwig).

H. Schmidtii Tausch. In der östl. N.-L. ohne nähere Angabe des Standortes und als zweifelhaft vom Hrn. Lehrer Hellwig eingesandt. Ist aber die ächte Form, wir betrachten sie übrigens wie Döll nur als Varietät von H. murorum.

H. murorum b. villosum Koch, Taschenb. In der östl. O.-L. in Alt-Gebhardsdorf (im Kreise Lauban) schon 1836 von Hellwig gesammelt.

H. umbellato-boreale (laevigatum). Hat den Habitus von H. umbellatum; die Blätter sind aber breiter; die Rispe fast trugdoldig, mit nickendem Köpfchen; die Hülle flaumhaarig, mit anliegenden Blättchen. In der westl. N.-L., scheint auch in der östl. Provinz vorzukommen, nach Exemplaren von Hrn. Hellwig, die denen aus der westl. Provinz ziemlich entsprechen, doch ist der Typus von H. umbellatum schärfer ausgeprägt, so z. B. sind die Hüllblättchen nur locker aufliegend, und ihre Spitzen zeigen eine Neigung, sich zurückzukrümmen, der Blüthenstand ist jedoch, wie an den unserigen, ziemlich rispenartig.

(414) Orchis L.

O. ustulata L. In der O.-L. an der Nord-Ostseite des Rothsteines bei Reichenbach (Preuß), am Schönbrunner Berge (Burkh).

O. angustifolia Wimm. et Grab. In der O.-L. bei Ocdernitz und Kunnersdorf auf Wiesen (Burkhardt). Blüht später als O. latifolia. Ihre Blätter sind sehr schmal, aufrecht fast anliegend, ebenso die sehr schmalen und langen Bracteen. Diese Form ließe sich wohl als Art ansprechen und muß unterschieden werden von O. angustifolia Lois., welche, mit O. divaricata Rich. zusammenfallend, zur O. latifolia L. gehört.

(415) Gymnadenia Rich,

G. viridis Rich. In der westl. N.-L. um Sonnewalde (Kretzschmar), in der O.-L. an mehren Orten häufig.

G. odoratissima (L.). In der O.-L. am Fuße des Schönauer Hutberges gegen die Kirche hin (Kölbing, Peck).

(416) Platanthera Rich.

P. chlorantha Rchb. Ist eine ausgezeichnete Art. Nach Kölbing auch in der O.-L. bei Ullersdorf, auf dem Kottmarsberge und beim Wirthshause unweit Reichenbach.

(418) Epipactis latifolia All. Als Formen hiervon müssen noch erwähnt werden: E. viridiflora Sw. und E. microphylla Ehrh., welche beide in den Lausitzen, besonders in der O.-L. vorkommen. Ich habe sie übrigens auch am großen Winterberge in der sächsischen Schweiz mit so zahlreichen Mittelformen gesammelt, daß ihre Abstammung Niemandem auch nur einen Augenblick zweifelhaft sein kann.

(420) Listera ovata R. Br. In der westl. N.-L. um Sonnewalde und bei Schönwalde (Kretzschmar).

L. cordata R. Br. In der O.-L. im Bette des verlorenen Wassers.

(422) Goodyera repens Brown. In der östl. N.-L. Gatka bei Kochsdorf unweit Triebel (Ruff? Hellwig).

(424) Spiranthes autumnalis Rich. In der westl. N.-L. bei Tanneberg unweit Finsterwalde (Pastorf, Kretzschmar).

(431) Euphorbia L.

E. exigua L. In der westl. N.-L. auf fruchtbaren Aeckern überall gemein.

E. solisequa Rchb. In der O.-L. im Bienitzer Thale (Peck).

(434) Carex L.

C. pulicaris L. In der westl. N.-L. zwischen Wanninchen und Beesdau, bei Brehnitz (Kretzschmar).

C. arenaria L. In der O.-L. um Teicha häufig (Kölbing, Burkhardt).

C. (Schelhammeria) cyperoides L. In der O.-L. am Wege von Hoyerswerda nach Bautzen zwischen Mauckendorf und Särchen (1839), an Teichrändern bei Leopoldshain sehr häufig (Peck).

C. brizoides L. In der N.-L. bei Golzig.

C. Buxbaumii Wahlenbg. In der westl. N.-L. auf den Borcheltwiesen dicht bei Fresdorf, ¼ Stunde von Luckau sehr häufig, in Gesellschaft mit Gratiola, Viola lactea, Gentiana cruciata und Pneumonanthe und vielen anderen für das Gebiet interessanten Pflanzen.

C. Grafsmanniana m. Ist, wie Koch sehr richtig bemerkt, nur eine Form der C. tomentosa. Woher es aber kommt, daß Reichenbach (Fl. Saxon. 48) die tomentosa der Lausitz zur C. montana b. rigidula zieht, ist mir ein Räthsel, da meine C. tomentosa dieselbe ist, die auch im übrigen Gebiete der Flora von Sachsen vorkommt und mit der C. montana auch gar keine Aehnlichkeit hat. Dahingegen zieht er meine C. Grafsmanniana zur C. tomentosa quasi als Synonym. Mag dieß auf einem Irrthume beruhen, ich halte es aber für meine Pflicht, mich dagegen zu verwahren.

C. distans L. fehlt in der O.-L. nicht, sie ist unweit Kunnersdorf an der Ziegelscheune von Hasse, Kölbing und Burkhardt beobachtet worden. Desgleichen

C. glauca Scop. Bei Kunnersdorf (Burkhardt), bei Arnsdorf (Hasse).

C. panicea L. Kommt bisweilen ohne weibliche Aehren vor.

C. pendula Huds. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde (Kretzschmar).

Hinter C. digitata L. ist als neu für das Gebiet einzuschalten:

C. humilis Leyss. (C. clandestina Schk.). In der östl. N.-L. zwischen Müncheberg und Frankfurt bei Behlendorf in einem Nadelwalde häufig (Buek).

C. fulva Good. Hier haben wir C. Hornschuchiana Hoppe als Synonym mit aufgeführt, das ist aber irrig. C. Hornschuchiana ist eine gute Form, vielleicht sogar eine gute Art, die in der N.-L. bei Mitweida, vielleicht auch an anderen Orten noch vorkommt.

C. paludosa Good. Kommt auch mit länglichen Früchten und begrannt-spitzigen Bälgen vor (C. Kochiana DeC.).

(453) Pinus Picea L. Bildet im Oberlande der O.-L. Waldungen.

(357) Typha L.

T. angustifolia L. In der östl. N.-L. bei Sommerfeld (Hellwig); in der westl. N.-L. robuster und höher: T. elatior Bungh.

(458) Salix L.

S. hippophaëfolia Thuill. In der O.-L. an der Neiße, z. B. bei Zodel, Pließnitz, Maudau, Nieder-Neundorf, Schönau (Burkhardt, Kölbing).

S. purpurea L. In der östl. N.-L. gemein (Hellwig).

S. purpurea b. Lambertiana Sm. In der N.-L. zerstreut.

S. rubra b. sericea (S. eleagnifolia Tausch.). In der O.-L. an Bächen, selten (Burkhardt).

Notabene! Wir enthalten uns für jetzt jeder weiteren Aufzählung und specielleren Bemerkung der seit einigen Jahren von uns und Anderen in den Lausitzen und den Nachbarländern gesammelten und beobachteten Formenreihen. Wir fürchten, dieß möchte zu keinem wesentlichen Resultate führen und der Wissenschaft keinen Gewinn bringen. Wir wünschen aber, daß ein zuverlässiger Beobachter das in Deutschland so zerstreute Material sammeln und, wie einst Koch, verarbeiten möchte. Gewiß würde jeder Botaniker dazu freundlich die Hand bieten, um durch das jetzige chaotische Gewirre von Localformen und Bastarden endlich einmal wieder einen sicheren Führer zu gewinnen.

(465) Mercurialis L.

M. perennis L. In der östl. N.-L. im Walde nahe bei der Hammerschenke unweit Kulm, 1½ Stunde von Sommerfeld (Hellwig), in der westl. N.-L. in dem gräflichen Busche bei Golßen.

M. annua L. In der westl. N.-L. bei Sonnewalde (Kretzschmar), in der östl. bei Sommerfeld (Hellwig).

(467) Stratiotes aloides L. In den Abzugsgräben der Poststraße zwischen Hoyerswerda und Spremberg sehr häufig (Preuß). Es ist ein merkwürdiges Factum, daß diese Pflanze in der O.-L. bisher noch niemals blühend beobachtet worden ist.

Literatur.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérée dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichen Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochcultur des Feldes, der Forste ꝛc., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Lecoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand, Director des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne ꝛc. Paris, 1845.

(Fortsetzung.)

Familie: **Geranieen.**

Gattung: Kranichschnabel (Pelargonium). Diese Gattung hat man bereits gleich den Camelien auf alle nur denkbare Weisen und in solchem Grade gekreuzt, daß es jetzt beinahe unmöglich ist, die wahren Arten, woraus diese zahllosen Varietäten entstanden sind, herauszufinden. Die sinnige Wahl der Farben bleibt bei allen das Wesentlichste. Die Befruchtung muß stets des Morgens in einem sehr hellen und luftigen Glashause vorgenommen werden, und niemals wähle man andere als neue und sehr schöne Varietäten dazu.

Vor Anwendung des Pollen ist es gut, jede Narbe ganz leicht mit etwas Honigwasser zu bestreichen, wodurch das Platzen der Pollenkörner befördert wird.

Kapuzinerkresse (Tropaeolum). Eine mit den bizarresten und glänzendsten Blumen geschmückte Gattung. Die Farbenvarietäten von T. majus kreuzen sich von selbst in allen Gärten, und man findet davon nicht selten gelb und orange, orange und braune, panachirte u. a., welche unstreitig auf diese Weise entstanden sind. Man bestreiche vorher die Narben sanft mit dem am äußersten Ende des gespaltenen Sporns herausgenommenen Zuckersafte.

Familie: **Hesperideen.**

Gattung: Citrone, Orange ꝛc. (Citrus). Cultur und Aussaaten haben bereits hierbei schon sehr viel gethan, ohne daß man sich mit Hybridationen abgegeben hat; darum gewinnt die Ueberzeugung Raum, daß es möglich und sogar sehr leicht sei, die schon vorhandenen Varietäten zu vermehren und zu verbessern. Die Isolirung eines Zweiges ist jedenfalls nöthig, wenn man es nicht leichter finden sollte, außer dem zu befruchtenden Zweige alle übrigen Blüthen und Knospen zu entfernen. Die Staubgefäße müssen schon in der Knospe beseitigt werden; dieses zu veranstalten, drücke man letztere sanft zwischen den Fingern oder mache vorsichtig einen Einschnitt mit dem Federmesser; im äußersten Falle kann man sogar einen Theil der Krone selbst abschneiden. Den Pollen bringt man (wie bekannt) erst auf die vollständig ausgebildete Narbe.

Camelien (Camelia). Giebt es irgend eine Gattung, woran die künstliche Befruchtung schon die günstigsten Erfolge erzielt hat, so ist es gewiß diese. Von Tausenden von Varietäten gehört die Mehrzahl dieser neuen Vervollkommnung der Gartencultur an. — Zum Gelingen der Kreuzungen muß die Luft im Gewächshause warm und feucht sein; dann giebt man auf die mit Pollen bedeckte Narbe sanft ein Tröpfchen Honigwasser. Das Beseitigen der Staubgefäße ist dabei meistens unnütz, nur berühre man sie während dieser Operation nicht mit dem Pinsel.

IV. Dicotyledonen-Calycifloren.

Familie: **Rhamneen.**

Gattung: Spindelbaum (Evonymus). Man hat bereits Varietäten von der Farbe der Früchte des E. europaeus erhalten. Die Kreuzungen sind sehr leicht und erfolgen selbst ohne Beseitigung der Staubbeutel.

Familie: **Leguminosen.**

Gattung: Bohnenbaum (Cytisus). An diesen hübschen Sträuchern geschieht die Befruchtung im Inneren des Schiffchens und vor dem völligen Aufblühen der Blume. Wollte man demnach eine Kreuzung versuchen, so müßte man die Antheren, sobald die Knospe sich zu öffnen beginnt, schon [illegible]hmen.

Schneckenklee ([illegible]go). Die Kreuzung der M. sativa könnte kaum anders als mit [illegible]cata stattfinden, und diese Vermischung ereignet sich zuweilen natürlich durch den Pollen der ersteren auf die letztere, woraus immer unfruchtbare Pflanzen entstehen. Gemäß dieser unleugbaren Erfahrung müßte man die M. sativa als Mutterpflanze behandeln. Ein Gelingen der Hybridation läßt sich hoffen, wenn der eigene Pollen zuweilen die reife Narbe noch nicht berührt hat. Wo übrigens, wie hierbei, für den Landmann keine wesentlichen Vortheile zu erwarten sind, ist die Nothwendigkeit einer Kreuzung eben nicht rathsam.

Klee (Trifolium) wie bei Medicago.

Bohne (Faba) und Erbse (Pisum). Bei diesen und ähnlichen Gattungen suche man immer möglichst frühzeitig die Staubbeutel zu entfernen; hindert das Schiffchen, so schneide man einen Theil davon ab. (Die Pariser Varietäten findet man hier verzeichnet.)

Platterbse (Lathyrus) und Walderbse (Orobus). Die eigentliche Befruchtung erfolgt gewöhnlich erst während der Blüthezeit, auch wenn der Pollen sich schon früher verbreitet hat; demgemäß ist es leicht, die Narbe mit fremdem Pollen zu befruchten.

Bohne (Phaseolus). Zu einer künstlichen Kreuzung genügt es, das Schiffchen ein wenig zu beseitigen, um den Pollen mit dem Pinsel auf die Narbe bringen zu können.

Sinnpflanze (Mimosa). Nur wenige setzen in unseren Glashäusern Früchte an; daher muß das Hauptziel der künstlichen Befruchtung sein, erst Samen zu gewinnen und dann zu hybridisiren.

Familie: **Rosaceen.**

Gattung: Mandelbaum (Amygdalus) und Pfirsichbaum (Persica). Beide sind nicht unverträglich, denn Herr Sageret hat bereits Hybriden von ihnen erzielt. Nach gehöriger Isolirung eines Zweiges nehme man frühzeitig alle Staubgefäße ab, bereite etwa 2—3 Blüthen so vor, dann schneide man den ganzen Zweig an seiner Spitze zurück und befruchte mittels eines Pinsels.

Aprikosen=, Pflaumen= und Kirschbaum. Obgleich schon Manches geschehen ist bei dieser Abtheilung von Obstbäumen, so

bleibt doch noch sehr viel zu thun übrig. Das Verfahren dabei ist, wie vorher bemerkt.

Mispel (Mespilus). Ohne Zweifel könnten neue gute Sorten erzielt werden, wenn man sich dabei der großfrüchtigen Varietät der cultivirten M. germanica als Samenträgers bediente.

Birnbaum (Pyrus). Unmöglich [illegible] die Menge der schon vorhandenen Varietäten nach ihrer A[illegible]ung anzugeben. Die künstliche Befruchtung erfordert nur d[illegible]lirung eines Blüthenzweiges und die frühzeitige Beseitigung der Staubbeutel. Man wähle dazu, wie bei vielen anderen Pflanzen, wo es sich thun läßt, immer nur neugewonnene Varietäten, welche noch keine Unveränderlichkeit ihrer Gewohnheit erlangt haben.

Apfelbaum (Malus). Wie bei Pyrus. Der so äußerst zartfleischige und große Früchte tragende Malus Adam ist als Mutterpflanze vor allen anderen zu empfehlen.

Spierstaude (Spiraea). Auch hiervon besitzen wir schon manche Hybride. Die Staubbeutel muß man schon des Morgens abnehmen und gegen Mittag den Pollen auf die Narben bringen, nachdem man sie mit dem Blumennectar befeuchtet hat.

Benedictenkraut (Geum). Die zahlreichen Staubgefäße öffnen sich frühzeitig, aber nach und nach, und die noch zahlreicheren Stempel nur einer nach dem anderen, von dem Umfange nach dem Mittelpunkte hin. Bei solchen Gewächsen ist es gut, den gewählten Pollen zu wiederholten Malen, etwa von 12 zu 12 Stunden, anzubringen.

Brombeere und Himbeere (Rubus). Mit vielen Varietäten köstlicher Früchte und schöner Zierpflanzen versieht uns diese Gattung, und die Arten derselben hybridisiren sich leicht.

Erdbeere (Fragaria). An Wohlgeschmack und Wohlgeruch der Früchte geht keine von allen erzielten über die, welche der Schöpfer in unseren Gehölzen und auf unseren Bergen wachsen läßt. Man hat jedoch schon wundervolle Varietäten in Form und Größe, Farbe und Wohlgeschmack erlangt; warum nun nicht weiter gehen? Die Mutterpflanze ist sehr sorgfältig zu isoliren. (In 6 Classen sind 36 Sorten verzeichnet.)

Rose (Rosa). Die schönste aller anderen Rosen, die Rose der Königin (de la reine von Laffay) hat wohl keinen anderen Ursprung als einen glücklichen Zufall; jetzt aber producirt man von ihnen, was verlangt wird. Man wähle zur Kreuzung solche mit

Hierzu eine Beilage.

gut gebauten Stempeln, beseitige die Staubgefäße frühzeitig, wenn solche vorhanden sind, und trage dann den Pollen mehre Tage hinter einander auf; dabei begieße man fleißig und wende alle bekannte Mittel zur Kräftigung des Mutterstockes an. Die Samen der Früchte säe man nach der vollständigen Reife sofort aus. (Als gute Sämlinge werden 25 Sorten empfohlen.)

Familie: **Cucurbitaceen**

Nichts ist in der That leichter als die künstliche Befruchtung in dieser Familie; daher giebt es denn auch viele Varietäten von Gurken und vielleicht mehr noch von Melonen und Kürbissen.

Familie: **Oenothereen.**

Gattung: Fuchsie (Fuchsia). Ist in dieser Hinsicht schon besonders von den Engländern ausgebeutet. Man suche nur Blumen zu gewinnen, welche von Purpur und Violett sich entfernen und mehr in andere Farben übergehen.

Nachtkerze (Oenothera). Zu unserem Zwecke muß man die Knospe schon am Abend vor ihrem Aufblühen mit der Spitze eines feinen Messers vorsichtig eröffnen oder einschlitzen, um die noch geschlossenen Staubbeutel zu entfernen.

Die Familien der Sicoiden, Portulaceen, Cacteen und ähnliche stellen der Hybridation keine bedeutenden Hindernisse entgegen. Bei der Fackeldistel (Cereus) umzingele man ohne Verzug gleich beim Aufblühen den Stempel mit einer Hülle von Karte oder Papier, weil die Beseitigung der Staubgefäße sehr schwer halten würde. Auch den eigenen Honigsaft der Blume wende man dabei an. Die Hybride von C. grandiflorus und C. speciosissimus blüht blaßroth, mit Purpur im Centrum.

Familie: **Grossularieen.**

Gattung: Johannis- und Stachelbeere (Ribes). Obgleich bereits eine große Menge guter Varietäten hervorgebracht worden ist, so bietet diese Gattung dem Gärtner doch noch ein reiches und weites Feld zu neuen Versuchen dar.

Familie: **Umbelliferen.**

Nach gehöriger Vorbereitung der Mutterpflanze, d. h., wenn durch tüchtiges Beschneiden nur ein Theil der Hauptdolde stehen geblieben und von dieser und von den Döldchen ganz allein die Blüthen am Rande beibehalten sind, schneide man die Staubgefäße noch

vor der Anthese sorgfältigst ab und befruchte nach 1—2 Tagen die vollkommen entwickelten Narben mit fremdem Pollen. Petersilie, Möhre, Kerbel, Zuckerwurzel, Pastinak, Anis u. m. a. stellen noch manches Gute in Aussicht.

Familie: **Caprifoliaceen.**

Gattung: Schneeball (Viburnum) und Geisblatt (Lonicera). Die natürliche Befruchtung geschieht hier schon vor dem Aufblühen. Beim Hybridisiren müßte man also alle Vorsicht anwenden und sich dabei auch des Honigsaftes bedienen.

Familie: **Dipsaceen.**

Gattung: Scabiose (Scabiosa). Die Sc. atropurpurea umfaßt schon eine große Zahl von Varietäten, durch Kreuzung wird man unzweifelhaft wieder viele neue erzielen. Man wähle dazu die äußersten weiblichen Blüthen an dem Köpfchen und schneide sämmtliche männliche ab.

Familie: **Synanthereen.**

Gattung: Sternblume (Aster). Alle bisherigen Versuche in dieser Hinsicht geschahen stets bei einer einzigen Art, nämlich der Gartenaster, welche jetzt so viele und schöne Varietäten bietet. — Wenn man sogleich beim Aufblühen alle gelben Blümchen der Mitte ausschneidet, so gelangt man zu der Gewißheit, nur Samen von den Randblümchen zu erhalten, welcher beinahe lauter gefüllte Blumen liefert. Hindern die Kronen beim Auftragen des fremden Pollen, so stutze man sie bis zum Stempel ab.

Georgine (Dahlia). Diese Blume ist zu einem solchen Grade der Vervollkommnung gelangt, daß man bei ihrer Befruchtung unmöglich auf gut Glück verfahren darf. Es ist unerläßlich, zu Mutterpflanzen solche zu wählen, in deren Blumen (gegen die inneren Reihen) man eine gewisse Zahl Narben findet. An diesen verringere man die Aeste und Aestchen und lasse nur 8—10 Blumen stehen. In dem Maße nun, wie das Erblühen fortschreitet, suche man in den Dütchen diejenigen, welche Narben haben, oder man tauche (dieser Mühe ausweichend) den mit Pollen bedeckten Pinsel in alle Dütchen der inneren Reihen und wiederhole dieß einige Male, damit man ja nicht die beßte Befruchtungszeit verfehle. Den gelben Blümchen im Mittelpunkte nehme man, sowie sie erscheinen, einem nach dem anderen noch vor der Entwickelung die Staubgefäße. Zur Befruchtung muß der Pollen gehörig reif sein, der beßte dazu ist der, welcher am weitesten vom Centrum ab, d. h. aus den bisweilen in den entfernteren Düten erscheinenden, wenigen Staubgefäßen genommen wird.

Sobald die befruchtete Blume zu welken anfängt, schneide man (die Gefahr des Verfaulens der Samen zu beseitigen), von außen anfangend, mit der Scheere alle Dütchen ab, einige Tage später die der Mitte am nächsten stehenden, welche man besonders schonen muß. Wenn die gewählten Pflanzen wenigstens im Anfange des Augusts blühen (ja nicht später), so kann der Samen noch reifen; ist aber Frost zu befürchten, bevor er reif geworden, so thut man wohl, den ganzen Zweig abzuschneiden und in einem trockenen, temperirten Raume zum Ausreifen aufzuhängen. Man nehme nur weiße, gelbe, gespitzte und geraudete Varietäten zu Mutterstöcken.

Die Gattungen Zinnea, Coreopsis und Chrysanthemum geben auf gewöhnliche Weise gute Bastarde. Zuweilen hält es bei letzterer schwer, zu den Narben zu gelangen; man spalte in diesem Falle die Blümchen, etwa mit der Spitze einer Nadel, oder scheere den obersten Theil derselben (welches Letztere des Faulens wegen später mitunter doch nöthig wird) ab. Zu empfehlen ist es, jeder Mutterpflanze nur 4—5 Blumen zu lassen, sie lange Zeit vor dem Blühen einzutopfen und sie mit einer guten Maceration von frischem Miste (etwa von Schafen oder Ziegen), worin etwas Eisenvitriol, zu begießen.

Bocksbart (Tragopogon). Wie an den übrigen Cichoriaceen, müssen auch hier die Röhren, worin die Staubgefäße ruhen, vor der Anthese geöffnet werden. Da aber von den Blümchen anfänglich sich alle Tage nur eine Reihe öffnet, so wird die nöthige Operation ungemein erleichtert. Man erwarte also am ersten Tage das Aufblühen, schneide unbedenklich alle Blümchen der ersten Reihe ab und beseitige zugleich die Staubgefäße der zweiten Reihe, deren Blümchen, sobald sie sich am folgenden Morgen mit ihren gut entwickelten Narben öffnen, künstlich befruchtet werden; mit der dritten Reihe verfahre man ebenso, und die übrigen schneide man weg.

Lattich, Salat (Lactuca). Obgleich die Cultur bereits eine große Zahl von Lattichvarietäten hervorgebracht hat, so sind doch deren noch viele in Hoffnung. (Die Liste der cultivirten, zu Mutterpflanzen vorgeschlagenen nennt deren 36.) Nähme man die neuesten Ungeheuer von Salatköpfen zu Samenträgern, so wäre der Erfolg gesichert.

Artischocke (Cynara). Die Staubbeutel müssen ein wenig vor dem Aufblühen entfernt werden, wornach die Griffel in voller Freiheit sich entwickeln. Aus Samen gezogene Pflanzen erhalten sich viel rüstiger als die aus Schößlingen.

Familie: Campanulaceen.

Gattung: Glockenblume (Campanula). Lange Zeit vor der Anthese öffnen sich schon die 5 Staubbeutel. Wollte man also diese Pflanzen hybridisiren, so müßte man schon aus der Knospe die Staubbeutel durch eine Spalte entfernen und dann das Aufblühen abwarten. C. grandis, media und pyramidalis machen wundervollen Effect. Die Lobelien werden der vorhergehenden ähnlich behandelt.

Familie: Ericaceen.

Gattung: Sandbeere (Arbutus) und Andromede (Andromeda). Es ist hierbei ein Leichtes, die Staubbeutel im Augenblicke des Aufblühens zu entfernen und die Narbe unmittelbar darauf mit fremdem Pollen zu befruchten.

Haide (Erica). Die 8 Staubgefäße bilden eine Art von Krone rings um den Griffel, und die Narbe steht hoch über demselben; daher ist eine Befruchtung, zumal in unseren Gewächshäusern, selten. Man könnte diese Pflanzen hybridisiren, ohne die Staubbeutel abzuschneiden. Jedoch gilt die bekannte Hauptbedingung, nur ähnliche (d. h. innerhalb derselben Section) zu kreuzen, hier in hohem Grade; auch hat man bereits viele von solchen und zwar recht allerliebste Pflanzen aufzuweisen.

Felsenstrauch (Azalea) und Alpenbalsam (Rhododendrum). Herr Knight hat von der einzigen A. latericia 22 merkwürdige Varietäten gewonnen. Die Staubgefäße können sehr leicht beseitigt werden. — Fast in's Unendliche vermehren sich die Hybriden der letzteren Gattung.

V. Dicotyledonen-Corollifloren.

Familie: Jasmineen.

Gattung: Oelbaum (Olea). Zum Hybridisiren müßte man vor Allem einen Zweig isoliren und vorbereiten, dann die Blüthezeit abwarten, sogleich die Staubbeutel beseitigen und noch an demselben Tage den fremden Pollen auftragen. Das langsame Wachsthum dieses höchst wichtigen Baumes hat wohl bisher von solchen Versuchen abgeschreckt.

Flieder (Syringa) und Jasmin (Jasminum). Besonders ersterer ist leicht zu kreuzen und giebt schöne Varietäten.

Esche (Fraxinus). Wenn hierbei eine Hybridation möglich ist, so wäre es hinreichend, pollenstäubende Zweige über weibliche Blüthen zu schütteln.

Familie: Apocineen.

Gattung: Schwalbenwurz (Asclepias). Obgleich Baucher

annimmt, daß die Einrichtung der Blumen dieser Gattung das Entstehen von Hybriden oder Varietäten völlig ausschließt, so sind wir doch keineswegs damit einverstanden. Können nicht selbst die Insekten diese geheimnißvolle Befruchtung vollbringen? Hat nicht der Leichengeruch der Blumen von Stapelia, welcher die Fliegen anlockt und unaufhörlich bewegt, ihre Eier wie auf verdorbenes Fleisch zu legen, den Zweck, die Befruchtung zu erleichtern? — und kann nun eine Fliege den Pollen von einer Blüthe zur anderen tragen, warum sollte es nicht der Mensch um so bestimmter, zuverlässiger können? Er braucht nur bei Stapelia, wie bei Asclepias, die Pollenmassen abzunehmen und sie mit dem Pinsel in den Nectarsaft der anderen Blüthe zu bringen, wo dann gewiß die Narben befruchtet werden.

Oleander (Nerium). Findet man bei den neuen Varietäten mit orangefarbigen, gelblichen oder weißen Blüthen einzelne, wie zuweilen darunter, deren Staubgefäße unvollständig sind, so ist Nichts leichter, als sie künstlich zu befruchten.

Familie: Bignoniaceen.

Gattung: Trompetenblume (Bignonia). Bevor die zweiblätterige Narbe, welche die Spitze des Griffels einnimmt, vollkommen entwickelt ist, verbreiten die Staubbeutel schon eine große Menge von Pollen; man nehme diese also bei Zeiten ab. Die Gattung Gloxinia hat bereits prachtvolle Varietäten geliefert, ebenso Achimenes.

Familie: Poleminiaceen.

Gattung: Flammenblume (Phlox). Nachdem man durch eine kleine Spalte in der Blumenknospe die Staubbeutel entfernt hat, erwarte man das Aufblühen dieser Blumen, schneide alle übrigen ab und vollziehe die Kreuzung.

Familie: Convolvulaceen.

Gattung: Winde (Convolvulus, Ipomaea). Wir haben bereits panachirte, dreifarbige, gestreifte und sehr verschiedene einfarbige in unseren Gärten.

Familie: Boragineen.

Die Beseitigung der Staubbeutel ist frühzeitig vorzunehmen.

Familie: Solaneen.

Gattung: Nachtschatten und Kartoffel (Solanum). Ist leicht zu hybridisiren; der zu wählende Mutterstock muß die besonders gewünschte Eigenschaft im höchsten Grade besitzen; an jeder Dolde lasse man nur 2—3 Blüthen stehen und nehme davon die Staubbeutel ab, so wie die einzelnen Blüthen nach und nach aufgehen. Dasselbe findet auch bei Capsicum Anwendung.

Tabak (Nicotiana). Es würde der Mühe lohnen, Pollen von den edelsten Arten aus Westindien und anderen Ländern sich zu verschaffen und damit Hybridationen zur Verbesserung unserer Tabake vorzunehmen. Gleich der vorhergehenden kreuzen sich auch die Petunien sehr leicht und erfreuen ihren Pfleger den ganzen Sommer hindurch mit immer neuen Blüthen.

Familie: Antirrhineen.

Antirrhinum, Penstemon und Digitalis eignen sich sehr gut zu Kreuzungen.

Gauklerblume (Mimulus). Die eigenthümliche Reizbarkeit der Narbe gestattet eine künstliche Befruchtung, ohne daß man nöthig hat, die Staubbeutel vorher zu entfernen. Man trägt den Pollen mittels des Pinsels auf die Narbe, welche sich sogleich schließt und die Körnchen in sich festhält.

Pantoffelblume (Canceolaria). Zur künstlichen Befruchtung wähle man die Varietäten mit den höchsten Griffeln, welche im ruhigen Glashause gewöhnlich unbefruchtet bleiben. Wer ganz sicher gehen will, der beseitige vorher die Staubbeutel.

Familie: Labieen.

Gattung: Salbei (Salvia). Die Arten dieser Gattung sind sehr verschiedener Natur und besitzen wenig Neigung zu Verbindungen. Es wäre rathsam, zu versuchen, einmal durch Beständung mit dem eigenen Pollen Samen zu erhalten, wo er bisher nicht erzielt werden konnte, dann eine Kreuzung zwischen den Arten derselben Section und endlich der aus diesen Samen gewonnenen Varietäten.

Monarde (Monarda). Wie in vorstehender Gattung, öffnen sich auch hier die Staubbeutel schon vor dem Aufblühen der Korolle; man muß daher hier wie dort sie durch Aufrollen oder Spalten entfernen. Wir besitzen bereits eine hübsche Zahl von Varietäten davon.

Familie: Verbenaceen.

Lantana. Wahrscheinlich lassen sich alle innerhalb ihrer Sectionen kreuzen und geben Samen zu sehr schönen Hybriden. (29 findet man hier benannt.)

Eisenkraut (Verbena). Die große Schwierigkeit der Kreuzung bei dieser Gattung wird man durch die bekannten Mittel zu überwinden suchen.

Familie: Primulaceen.

Gattung: Gauchheil (Anagallis). Am frühesten Morgen, im Augenblicke des Oeffnens der Krone muß man schon die 5 Staubgefäße beseitigen, dann gegen 8—10 Uhr die Narbe kreuzen, worauf man des Erfolges ziemlich gewiß sein kann.

Schlüsselblume (Primula). Eine der schönsten Gattungen des ganzen Pflanzenreiches und unserer Ziergärten. Leicht ist die künstliche Befruchtung bei solchen mit verlängertem Griffel; wählt man aber die mit eingeschlossenem Griffel und hervortretenden Staubbeuteln, so muß man letztere vor dem Aufblühen durch einen kleinen Schlitz in der Kronenröhre beseitigen. Um den Pollen aufzutragen, hat man 2—3 Tage Zeit. P. acaulis ist die Mutter vielfarbiger, gefüllter; eine ihrer Varietäten unter dem Namen P. umbellifera oder variabilis enthält großentheils unsere schönsten. Verwandte Arten gehen leicht Verbindungen ein, und sollte man Hybriden von schlechter Form, aber merkwürdiger Farbe und schöner Zeichnung erhalten, so kreuze man andere damit.

Götterblume (Dodecatheon) und Erdscheibe (Cyclamen). Beide müssen frühzeitig von den Staubbeuteln befreit werden, wenn die Hybridation gelingen soll.

VI. Dicotyledonen-Monochlamydeen.

Familie: Plumbagineen.

Gattung: Plumbago und Statice. Nach bedeutender Verminderung in der Zahl der Blüthen verfahre man regelrecht. An St. intermedia hat man eine sehr schöne Hybride zu Kreuzungen.

Familie: Nyctagineen.

Gattung: Wunderblume (Mirabilis). Hierbei muß man Abends die Staubbeutel beseitigen und Morgens bei guter Zeit den Pollen auf die Narbe bringen.

Familie: Amaranthaceen.

Gattung: Hahnenkamm (Celosia). Bevor noch der eigene Pollen sich verbreitet, nehme man den ähnlicher Arten und befruchte überall; so wird man doch wenigstens einigen Samen von Hybriden erhalten und die große Schwierigkeit der regelrechten Kreuzung sich erleichtern.

Familie: Chenopodeen.

Gattung: Mangold (Beta). Nachdem man den Mutterstock durch Abschneiden des größten Theiles seiner Zweige beraubt und in jeder Gruppe nur 2 – 3 Blüthen gelassen hat, entferne man sogleich beim Aufblühen die Staubbeutel und befruchte noch an demselben Tage. Daß sich unsere Runkeln mit B. brasiliensis, deren Blätter so rein gelb, orange und roth gerippt sind, hybridisiren lassen, ist sehr wahrscheinlich. — Vom Spinat, an welchem die weiblichen Blüthen von den männlichen getrennt sind, würde man leicht Varietäten erzielen.

Familie: **Polygoneen.**

Gattung: Knöterich (Polygonum). Hierbei sind nur die gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln anzuwenden, und die Kreuzung hat keine Schwierigkeit.

Familie: **Begoniaceen.**

Gattung: Schiefblatt (Begonia). Die Arten derselben gehören zu den wunderschönsten Gewächsen [illegible] reizendsten Zierden unserer Glashäuser. Die Befruchtung kann nach Beseitigung der Mehrzahl ihrer Blüthen durch eigenen oder fremden Pollen geschehen.

Familie: **Thymeleen.**

Gattung: Seidelbast (Daphne). Es giebt bereits sehr schöne Hybriden in dieser Gattung, sowie auch in der der Pimelea.

Familie: **Aristolochieen.**

Gattung: Osterluzei (Aristolochia). Bietet die seltsamsten Formen im ganzen Pflanzenreiche dar. In allen hierbei vorkommenden Fällen kann man die Kreuzung ausführen, wenn man an der Basis der Blumenkrone einen Einschnitt macht und mit dem Pinsel Dasselbe verrichtet, was die Insekten mit ihren Flügeln und Borsten bewerkstelligen. Ob sie aber häufig gelingen werde, ist sehr zu bezweifeln.

Familie: **Euphorbiaceen.**

Gattung: Wolfsmilch (Euphorbia). Oft genug erscheint der Stempel ganz allein, und die Narben sind schon verwelkt, wenn die männlichen Blüthen erst auftreten. Man könnte also diese Erscheinung zur künstlichen Befruchtung recht gut benutzen.

(Beschluß folgt.)

Verlag von **Eduard Kummer** in Leipzig. — Druck von **Carl Ramming** in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

7. October 1846. № 20.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Die Flechten der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgaus) und Oesterreichs. Von Dr. Sauter. — Literatur: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichen Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten 2c. (Beschluß.) Von Henri Lecoq. — Personal-Notiz. — Anzeiger.

Die Flechten der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgaus) und Oesterreichs.

Von

Dr. Sauter,

Kreisarzt in Steyr.

Lichenes. (224.)

Limborieae. (2.)

1. Pyrenothea leucocephala Fr. Auf morschen Tannenstrünken, in Gebirgswäldern des Pinzgaus gemein.
— insculpta Rab. An einer Eiche bei Ried im Inn-Viertl.
— vermicellifera Kunze. An alten Bäumen bei Steyr als Salix alba.
1. Thrombium epigeum Wallr. An den Seiten der Hohlwege im Pinzgau gemein.

Verrucariaceae. (20.)

1. Verrucaria gelatinosa Ach. Auf Moospolstern der Alpen, selten, so in der Wasserfallalpe im Kaprunerhinterthale (5500′).
2. — Sauteri Hampe. Auf der Erde zwischen Steinen der Kalkalpen (6000′), als am steinernen Meer im Pinzgau und bei Spital im Traunviertl.
3. — titanophila Spr. Auf Urkalk um Kitzbühl (U.).
4. — Hochstetteri Fr. An Felsen der Kalkalpen des Pinzgaus und Oesterreichs von 5000—7000′ gemein.

4. Calycium chrysocephalum Turn. An frischen Tannenrinden, im Pinzgau.
5. — melanophaeum Fr. An faulenden Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau selten.
6. — brunneolum Fr. An faulen Tannen, im Pinzgau selten.
7. — trichiale Ach. An morschen Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
8. — trachelinum Ach. An morschen Tannenstämmen, im Pinzgau gemein.
9. — hyperellum Schaer. An alten Tannen, im Pinzgau selten.
10. — lenticulare Ach. An alten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
11. — nigrum Schaer.
 b. curtum. An alten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
12. — pusillum Flk. An alten glatten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
1. Coniocybe nigricans Fr. An trockenem Erlenholze bei Mittersill, selten.
2. — pallida Fr. An Eschen im Pinzgau gemein, sowie an Linden in Oesterreich bei Steyr.
3. — furfuracea Ach. An alten Rinden und Wurzeln von Erlen im Dunkeln, im Pinzgau gemein.

Umbilicarieae. (8.)

1. Endocarpon pusillum Hedw. Auf Kalkboden, Mauern, Erde, an Felsen im Thale; im Pinzgau seltener, häufiger auf Nagelfluehügeln Oesterreichs.
2. — fluviatile DeC. An überronnenen Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See.
3. — miniatum Ach. An Kalk-, seltener Thonschieferfelsen, im Pinzgau bis auf die Alpen (6000′) gemein, wo dieselbe vorzüglich unter der Form b. complicatum erscheint.
1. Gyrophora vellea Ach.
 a. hirsuta. An Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See, stets steril.
 b. spadochroa. An nassen Schiefer- und Granitfelsen der Centralkette von 4000—6000′, z. B. am Stubachtauern steril.

Seehöhe vom Pfarrer Engel zu Gleink bei Steyr, einem eifrigen Lichenologen, in Gesellschaft von Endocarpon miniatum und Collemen entdeckt und dürfte auch auf anderen Kalkgebirgen vorkommen und wegen ihrer großen Aehnlichkeit mit Endocarpon miniatum übersehen worden sein. — Sie hängt sich der Erde durch die sammt der Unterfläche ochergelben langen Haftfasern fest an, das 1½ Zoll lange und ½ Zoll breite, häutige, frisch grünliche, trocken ausbleichende, brüchige, am Rande buchtige, einblätterige Lager ist mit reichlichen Früchten bedeckt und umschließt in halbkugelförmiger Umrandung den entweder blos durchbohrten oder zu schwärzlichem Staub zerflossenen und dann scheibenförmigen Kern. Diese Flechte bildet das natürlichste Bindungsglied zwischen Endocarpon und Sagedia, im Habitus ersterem (miniatum) täuschend ähnlich, jedoch sich außer dem Fruchtcharakter durch gröberes, häutiges Lager und die Haftzasern unterscheidend, von letzterem (S. cinerea) sich durch ganz blattartiges, durch Haftzasern angeheftetes Lager und vom erhobenen Lager umrandete, zu schwarzem Pulver zerfallene Früchte auszeichnend.

Graphideae. (8.)

Lecanactis lyncea Fr. An Eichen bei Steyr.

1. — grumulosa Fr. Auf kalktrümmerigem, rothem Sandstein am Gschöß bei Kitzbühl (U.) 5000′.

— impolita Rab. An einer Eiche bei Rind im Innviertl, sonst nirgends in Oesterreich beobachtet.

1. Graphis scripta Ach. An Laubbäumen im Pinzgau bis 4000′ gemein.

1. Opegrapha herpetica Fr. An Eschen bei Mittersill und Buchen bei Kitzbüchl selten; häufiger in Oesterreich.

2. — atra Pers. An Bäumen, im Pinzgauerthale gemein. Die Form

— lithyrga Ach. auf schattigen Thonschieferfelsen oberhalb Saalhof im Pinzgau (3500′).

— saxatilis DeC. Auf Kalkfelsen am Fuße der Kalkgebirge von Salzburg.

3. — varia Pers. Auf Laubbäumen, im Pinzgauerthale gemein.

4. — ruspestris Pers. Auf schattigen Felsen von rothem Sandstein bei Leogang im Pinzgau selten.

5. — petraea Ach. Auf verwittertem Thonschiefer bei Kitzbühl (U.).

Lecanorineae. (98.)

1. Urceolaria cinerea Ach. In verschiedenen Formen auf Schiefer vom Thale bis auf die Alpen (6000'), im Pinzgau gemein.
2. — calcarea Ach. Auf Kalkfelsen im Pinzgau am Fuße der Gebirge unter den Formen concreta und contorta.
3. — scruposa Ach.
   a. vulgaris; auf Thonschiefer, Kalkfelsen und Lehmwänden gemein.
   b. bryophila; auf Moosen bis in die Alpen (6000').
   c. ocellata; auf rothem Sandstein bei Kitzbühl (U.).
   g. verrucosa Ach.; auf Kalkalpen, Moose überziehend, von 5000—7000', vorzüglich in den Alpen Ober-Oesterreichs.

— mutabilis Ach. Auf alten Bretern bei Steyr selten.

4. — pelobotrya Wahl. An einem Gneißblocke im Velberthale des Pinzgaus (2500'), bei Kleinbruck.

1. Gyalecta cupularis Schaer. An nassen, schattigen Kalkfelsen vom Thale bis auf die Alpen (5000'), durch die ganze Kalkalpenkette gemein.
2. — foveolaris Schaer. Auf nackter Erde, auf Kuhdünger in den Alpen des Pinzgaus (6000'), selten.

1. Lecanora badia Ach. Auf Thon- und Grauwackenschiefer und Granit vom Thale bis auf die Alpen (6000'), im Pinzgau seltener.
2. — rimosa Schaer.
   a. sordida; auf Thonschiefer und Granitblöcken im Pinzgau bis 6000' gemein, häufig als Isidium corallinum.
   d. Swartzii; an Thonschieferfelsen der höheren Alpen, z. B. am Geisstein in 7000'.
3. — cenisia Ach. Auf Granitblöcken der Alpen des Pinzgaus (4000—6000') seltener.
4. — atra Ach. Auf Schiefer und Granit vom Thale bis auf die Alpen (7000'), gemein im Pinzgau.
5. — subfusca Ach. Auf Laubbäumen in mehren Formen bis 4000' gemein; auf Steinen seltener; häufiger auf Moosen in den Alpen (4000—7000').
6. — sophodes Ach. Nur auf Moosen unter der Form turfacea Fr. am kleinen Röthenstein (4000') und minor Fr. bei Mittersill an Polytrichum.
7. — pallida Rab. An Bäumen im Pinzgau bis 4000', selten.

8. Lecanora Parella Ach. An Birken in der Ouck bei Mittersill (4000′) und auf Moosen in den Alpen (6000—7500′).

9. — tartarea Ach.

a. saxorum; unter der monströsen Form Isidium gonatodes auf Schieferfelsen der hohen Alpen (6000—7000′), z. B. am kleinen Röthenstein häufig; selten normal auf den Kämmen der Schieferalpen, auf dem Geisstein (4300′); in Oesterreich auf Granit.

b. muscicola; auf Moosen in den Alpen von 5000 bis 7000′, z. B. auf dem Geisstein und großen Röthenstein.

c. corticola; auf Tannen in Alpenwäldern des Pinzgaus (5000′), z. B. auf dem Geisstein.

— rubra Ach. Scheint den Alpenthälern zu fehlen; um Steyr auf Aepfelbäumen, selten.

10. — ventosa Ach. Auf Granitblöcken vom Thale bis 6000′ und auf Thonschieferfelsen der Alpen von 4000—6000′ in großen Flecken, im Pinzgau gemein.

11. — phaeomma m. Crusta tartarea rimosa diffracta ochroleuca, hypothallo albo, apotheciis innatis, disco nudo brunneo nigricante, margine thallode integerrimo persistente. Auf Thonschieferblöcken der Nordseite des Geisstein (6000′) selten. Das Lager bildet nur dünne Schichten von blaß ochergelber oder weißlicher Farbe und ist in kleine Felder zersprungen, über welche sich die kleinen (1—4‴ großen) Früchte etwas erheben, welche in einen, fast die Hälfte ihres Durchmessers breiten Lagerrand etwas eingesenkt sind und von blaß rothbrauner Farbe in die schwärzliche übergehen. Sie unterscheidet sich von der L. ventosa durch dünneres, ebenes Lager, weißliche Farbe und bleibenden gleichfarbigen Rand der Früchte, welche eingesenkt sind, von L. haematomma durch ebenes, ritzig gefeldertes Lager und ganzen bleibenden Rand der braunschwärzlichen Früchte.

12. — atrocinerea Ach. Auf einem Granitblocke in der Nähe des Fuscherbades (4000′).

13. — vitellina Ach. Auf Thon und Grauwackenschiefer im Thale von Kitzbühl und Pinzgau selten, auf Moosen der Alpenkämme (6000—7000′).

14. Lecanora cerina Ach.
a gilva; an Schwarzpappeln und Eschen im Pinzgauer Thale selten.
d. stillicidiorum; auf Moosen vom Thale bis auf die Alpenkämme (7000′).
15. — polytropa Schaer. In den Formen intricata und alpigena auf Granitblöcken und Thonschieferfelsen vom Thale bis auf die Alpen (8000′).
16. — varia Ach. An Zäunen und alten Rinden von Nadelholz im Pinzgau bis 4000′ gemein, unter mehren Formen, als a) pallescens, c) saepincola, f) denigrata, g) apochroa.
17. — ocrinaeta Ach. Auf Thonschieferfelsen der höheren Alpen (6000—7500′), z. B. am kleinen Röthenstein und Geisstein gemein.
18. — atrosulfurea Ach. Auf einem Gneißblocke am Stubachtauern (6500′) mit sagedienartigen Früchten.
19. — cervina Ach. Auf Thonschieferfelsen und Granitblöcken im Pinzgauer Thale, selten auf Alpenhöhen.
a. glaucocarpa; auf Uebergangskalk vom Thale bis auf die Alpen (6000′) im Pinzgau.
20. — nimbosa Fr. Auf der Erde der höchsten Schieferalpen Pinzgaus (7000—8000′), z. B. auf dem Geisstein.
21. — radiosa Schaer.
a. circinata und b. variabilis. Auf Kalkfelsen, Sandstein im Pinzgauer Thale seltener, z. B. auf dem Krimmel und Mittersiller Schloßberge.
22. — erythrocarpia Rab.
b. arenaria var. dispersa. Auf rothem Sandstein im Leoganger Thale des Pinzgaus selten.
23. — aurea Rab. In mit Humus versehenen und nackten Spalten der Felsen der Kalkalpen Tirols, Salzburgs und Oesterreichs von 5500—7000′, nicht selten, z. B. auf dem Kaiser, Saalfeldner Gebirge und hohen Prinl.
24. — chlorophana Ach. In Spalten der Schiefer- und Granitfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000′ (Geisstein) bis 8000′ (Riffel) nicht selten.
25. — murorum Ach. An Kalkfelsen und Mauern in den Thälern des Pinzgaus nicht selten.
26. — elegans Ach.
b. miniata. An Kalk- und Schieferfelsen der höheren Alpen (6000—8000′), durch das ganze Gebiet zerstreut.

27. Lecanora oreina Ach. Auf Thonschiefer- und Granitfelsen der höheren Alpen des Pinzgaus (6000—8000'), z. B. auf dem Geisstein, Velbertauern, großentheils steril.

— cartilaginea Ach. An Gneißblöcken im Anlaufthale bei Gastein.

28. — rubina Ach.

b. opaca. In Schieferfelsspalten, im Pinzgau selten.

29. — saxicola Ach. Auf Felsen von den Thälern bis in die Alpen gemein.

b. galactina und d. disperso-areolata. Auf Thonschieferfelsen der Alpen (5000—7000'), z. B. auf dem Geisstein.

30. — coarctata Ach. Auf feuchter Erde der Mauern und auf Schieferfelsen an Bächen im Pinzgauer Thale, z. B. bei Zell am See und Hollersbach selten, unter der Form elacista auf Sandstein um Steyr in mehren Formen.

31. — gelida Ach. Auf einem Granitblocke oberhalb Mühlbach im Pinzgau (3000').

32. — crassa Schaer.

c. gypsacea Sm. In Felsenritzen der Kalkalpen, seltener auf Thonschiefer, auf der ganzen nördlichen Kette von 6000—8000' nicht selten.

a. lentigera. Auf kalkhaltiger Erde bei Wien, z. B. an der Türkenschanze.

b. caespitosa. Auf Kalkfelsen, z. B. bei Gießhübel.

33. — Lamarkii Schaer. (Lagascae Fr.). An hohen Kalkwänden der ganzen nördlichen Kalkalpenkette von 6000—7000', z. B. am großen Hundstöd und hohen Priel in großen, 1—6' h. Flecken.

34. — hypnorum Ach. Auf der Erde und Moosen der Schieferalpen des Pinzgaus (5000—7000'), z. B. auf dem Fuschergebirge nicht selten.

35. — ostreata Rab. An Lärchen bei Hollersbach, selten.

36. — Hookeri Rab. Auf der Erde und Moosen der Kämme der Schieferalpen des Pinzgaus von 7000—8000', z. B. auf dem Geisstein und kleinen Röthenstein, selten.

37. — brunnea Ach. Auf der Erde, morschen Bäumen und Moosen in den Gebirgswäldern bis 5300' im Pinzgau gemein.

1. Biatora ferruginea Fr. Auf Moosen der Alpen des Pinzgaus von 6000—7000', selten; mit der Form leucorrhaea Fr. auf Moosen der Schieferalpen des Pinzgaus und Tyrols, z. B. auf dem kleinen Röthenstein, selten.

2. **Biatora aurantiaca** Fr.
b. erythrella. Auf Sandstein, Uebergangskalk, Thonschiefer und Granitfelsen bis auf die Alpen (5000′), im Pinzgau gemein.
3. — **rupestris** Rab.
b. calva. Auf Felsen der Kalkalpen vom Fuße bis 5000′, im Pinzgau und in Oesterreich gemein.
4. — **lucida** Fr. Auf faulenden Tannenstämmen in Gebirgswäldern des Pinzgaus selten.
5. — **uliginosa** Fr. Auf trockenem Torfboden vom Thale bis auf die Alpen (6000′), im Pinzgau gemein.
6. — **microphylla** Fr. An schattigen Schieferfelsen der Gebirge von 3000—5000′, im Pinzgau hier und da, z. B. am Mittersill, Sonnberg, im Sulzbachthal; kommt jedoch auch auf Sandstein vor, z. B. am Damberg bei Steyr (2000′).
7. — **triptophylla** Fr. An alten Buchen, in Gebirgswäldern Oesterreichs hier und da, im Pinzgau auf Schieferfelsen, selten.
8. — **carnosa** Rab. (muscorum Fr.). Auf Moospolstern der Felsblöcke der Alpenwälder des Pinzgaus bis 4000′, selten und nur steril, z. B. bei Mittersill.
9. — **leucophaea** Rab. An Schieferfelsen, im Pinzgau selten.
10. — **Kochiana** Rab. Auf der Unterseite von Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000′, z. B. am Geisstein.
11. — **rivulosa** Fr.
b. saxicola. Auf Quarz, Gneiß und Granitfelsen der Alpen der Centralkette des Pinzgaus von 5000 bis 7000′, nicht selten.
12. — **anomala** Fr. An Eschen bei Kitzbühl (U.).
13. — **commutata** Rab. An Tannenrinden in den Alpenwäldern des Pinzgaus von 4000—5000′ gemein, in Oesterreich seltener.
14. — **granulosa** Rab. (decolorans Fr.). Auf Torfboden und Haiden bis auf die Alpen (6000′) gemein.
b. flexuosa. Auf faulem Holze in Gebirgswäldern d. Pinzg.
15. — **carneola** Fr. An alten Bäumen, im Pinzgau selten.
16. — **Pineti** Fr. Am Fuße alter Tannen auf Moosen im Pinzgauer Thale nicht selten; in Oesterreich auf Föhrenrinde.
17. — **sphaeroides** Schaer. (vernalis Fr.) in den Formen d. conglomerata, e. viridescens, f. fusca, g. muscorum, h. vernalis. Auf faulem Holze, alten Bäumen (Eschen), abgestorbenen Moospolstern in den Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000′, nicht selten.

18. Biatora rosella Fr. An Buchen und Eschen, im Pinzgauer Thale selten, z. B. bei Zell am See.

19. — icmadophila Fr. Auf faulem Holze und Moospolstern, vorzüglich von Sphagnum, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′ gemein.

20. — decipiens Fr. Auf feuchter Erde der Kalkalpen von 5000 bis 7000′, im Pinzgau gemein; kommt bei Steyr auf zu Grus verwitterter Nagelflue in 1000′ vor.

21. — lurida Fr. An Kalkfelsen (sowohl Uebergangs- als Alpenkalk) vom Thale bis auf die Alpen (6000′); im Pinzgau und in Oesterreich nicht selten.

22. — globifera Fr. Auf Thonschieferfelsen am Sonnberge von Mittersill (3000′) selten.

— testacea Fr. Auf Kalkfelsen bei Wien, z. B. bei Priel (Garovaglio).

23. — atrorufa Fr. Auf nackter Erde der Hochalpen der Schieferformation des Pinzgaus von 7000—8000′ gemein und in der Nähe der Gletscher ganze Flächen überziehend.

24. — byssoides Fr. Auf Erde, Holz und Steinen in Gebirgswäldern bis 3000′; im Pinzgau gemein.

1. Lecidea citrinella Ach. Auf der Erde der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000′ selten; häufiger an Rändern von Hohlwegen in Wäldern Oesterreichs, z. B. bei Kobernaußer im Innviertl und bei Steyr.

2. — miliaria Ach.

a. terrestris. Auf nackter Erde bis auf die Alpen des Pinzgaus.

b. ligniaria. Auf altem Holze gemein.

3. — arctica Sommerf. Auf Moosen der Schieferalpen des Pinzgaus (6000′) selten, z. B. am Geisstein.

4. — sabuletorum Fr.

a. alpestris. Auf nackter Erde der Alpen des Pinzgaus (2000—6000′) gemein.

d. euphorea. An altem Holze.

e. vorticosa. An Kalkfelsen bis auf die Alpen.

f. pilularis. An Tannen nicht selten.

5. — alboatra Schaer.

b. corticola. An alten Laubbäumen, im Pinzgau selten.

c. saxicola. Auf Felsblöcken, im Pinzgau gemein.

6. — sanguinaria Ach. An Tannen der Gebirgs- und Alpenwälder bis 4000′ im Pinzgau und in Oesterreich.

7. Lecidea enteroleuca Fr. An Bäumen, im Pinzgau seltener.
8. — parasema Ach. An Erlen, im Pinzgau gemein.
9. — punctata Fr. An Wachholderstämmen und unberindeten Fichtenwurzeln bei Kitzbühl (U.).
10. — geographica Schaer.
a. contigua, b. atrovirens, d. alpicola. Auf Schiefer-, Granit- und Quarzfelsen bis auf die Alpen (8000′), im Pinzgau gemein.
c. pulverulenta. An Kalkfelsen der Alpen.
11. — protrusa Fr. An Thonschieferfelsen des Geisstein (7000′) (U.).
12. — marginata Schaer. An Schieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 6000—7000′ selten, z. B. am Geisstein.
13. — spectabilis Flk. (armeniaca Fr.).
b. laevigata, d. nigrita. An Schieferfelsen der Centralkette des Pinzgaus von 7000—8000′ seltener; häufiger auf der Südseite der Alpen, z. B. auf dem Hochgolling und Rothkogel.
c. intumescens. In Thonschieferfelsspalten des kleinen Röthensteines selten.
14. — Morio Schaer.
b. coracina. Auf Quarz und Gneiß der Centralkette Pinzgaus von 6000—8000′, z. B. auf dem Velbertauern, nicht selten.
15. — atrobrunnea Schaer. Auf Thonschieferfelsen bei Jochberg (2500′).
16. — confluens Schaer. Auf Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 6000—8000′, z. B. auf der Schmiedenhöhe bei Zell am See.
17. — fumosa Flk. Auf Glimmerschiefer und Granit der Alpen des Pinzgaus von 6000—7500′.
18. — badioatra Flk. Auf Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgaus und Tyrols, z. B. auf dem kleinen Röthensteine selten.
19. — atroalba Ach. In den Formen: a. vulgaris, b. concreta, c. fuscoatra, e. murina, f. laevata, g. subconcentrica, h. intumescens et ferro oxydata auf Thonschiefer, Gneiß und Granit von den Thälern bis auf die Alpen (6000′), im Pinzgau gemein.
20. — lapicida Fr. Auf Schieferfelsen der Gebirge des Pinzgaus in 3000—4000′, seltener.

21. Lecidea contigua Fr.
a. disciformis und b. convexa. Auf Schieferfelsen und Granit vom Thale bis auf die Alpen (6000′), im Pinzgau gemein.
22. — platycarpa Ach. Auf Thonschiefer bis in die Gebirge des Pinzgaus (4000′).
b. steriza. Auf Gneiß und Granit im Pinzgauer Thale.
23. — Brunneri Schaer. An Thonschieferfelsen des kleinen Röthensteines (7000′) selten.
24. — calcarea Schaer.
b. speirea. Auf Kalk-, Thonschiefer- und Granitfelsen der Alpen des Pinzgaus (5000—7000′).
25. — pruinosa Ach. (albo-coerulescens Fr.). Auf Kalkfelsen und rothem Sandstein, im Pinzgauer Thale selten, bei Kitzbühl häufiger.
b. immersa. Auf Kalkalpen Pinzgaus.
26. — flavovirescens Flk. Auf der Erde der Kalkalpen Pinzgaus, seltener in der Centralkette, von 6000—7000′.
27. — Wahlenbergii Ach. In Felsklüften, auf abgestorbenen Moosen der Centralkette der Alpen im Pinzgau; nur am Stubachtauern (7000′), häufiger auf der Südseite derselben als am Hochgolling.
28. — epigaea Schaer. Auf der Erde der Alpen der Centralkette von 6000—7500′, z. B. am Kitzsteinhorn; kommt bei Steyr auf trockenen Nagelfluehügeln vor.
29. — badia Fr. An Thonschieferfelsen der Alpen des Pinzgaus, z. B. am Geisstein (6000′), auf Granit im Thale selten.
30. — vesicularis Ach. In Felsspalten auf Kalkunterlage der Thal- und Bergregion des Pinzgaus (2000 — 3000′) und Oesterreichs.
31. — candida Ach. In Felsspalten der Kalkgebirge vom Fuße bis 6000′, im Pinzgau und durch die österreichischen Alpen nicht selten.

Calycieae Fr. (15.)

1. Calycium disseminatum Fr. An morschen Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau seltener.
2. — adspersum Fr.
a. roscidum. An alten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
c. trabinellum. An alten Zäunen, im Pinzgau gemein.
3. — phaeocephalum Turn. Auf altem Holze im Pinzgau gemein.

4. Calycium chrysocephalum Turn. An frischen Tannenrinden, im Pinzgau.
5. — melanophaeum Fr. An faulenden Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau selten.
6. — brunneolum Fr. An faulen Tannen, im Pinzgau selten.
7. — trichiale Ach. An morschen Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
8. — trachelinum Ach. An morschen Tannenstämmen, im Pinzgau gemein.
9. — hyperellum Schaer. An alten Tannen, im Pinzgau selten.
10. — lenticulare Ach. An alten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
11. — nigrum Schaer.
b. curtum. An alten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
12. — pusillum Flk. An alten glatten Tannenwurzelstöcken, im Pinzgau gemein.
1. Coniocybe nigricans Fr. An trockenem Erlenholze bei Mittersill, selten.
2. — pallida Fr. An Eschen im Pinzgau gemein, sowie an Linden in Oesterreich bei Steyr.
3. — furfuracea Ach. An alten Rinden und Wurzeln von Erlen im Dunkeln, im Pinzgau gemein.

Umbilicarieae. (8.)

1. Endocarpon pusillum Hedw. Auf Kalkboden, Mauern, Erde, an Felsen im Thale; im Pinzgau seltener, häufiger auf Nagelfluchügeln Oesterreichs.
2. — fluviatile DeC. An überronnenen Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See.
3. — miniatum Ach. An Kalk-, seltener Thonschieferfelsen, im Pinzgau bis auf die Alpen (6000′) gemein, wo dieselbe vorzüglich unter der Form b. complicatum erscheint.
1. Gyrophora vellea Ach.
a. hirsuta. An Thonschieferfelsen, nur bei Zell am See, stets steril.
b. spadochroa. An nassen Schiefer- und Granitfelsen der Centralkette von 4000—6000′, z. B. am Stubachtauern steril.

2. Gyrophora polymorpha Schrad.

a. cylindrica. An Schieferfelsen der Alpen Pinzgaus von 6000—8000′ gemein; steigt bisweilen bis zu 3000′ herab.

b. proboscidea. An Granitblöcken der Oede bei Mittersill (4500′).

3. — erosa Ach. An Granitblöcken der Oede, eines Seitenthales des Ober-Pinzgaus, in 4000′.

4. — hyperborea Ach. An Granitblöcken der Seitenthäler des O.-Pinzgaus von 4000—6000′, z. B. in der Oede, dem Achenthal.

5. — polyphylla Ach. An Granit und Gneiß der Centralkette des Pinzgaus von 5000—8000′.

b. deusta. Auf Thonschieferfelsen und Granitblöcken von 3000—4000′, im Pinzgau gemein.

Parmeliaceae. (22.)

1. Parmelia lanuginosa Ach. An schattigen Felsen der Waldregion der Schiefergebirge des Pinzgaus in 4000′, selten und nur steril.

2. — rubiginosa Ach. Auf alten Buchen in den Gebirgen Oesterreichs von 2000—4000′, nicht selten.

b. coeruleo-badia. An schattigen Granitblöcken im hinteren Stubachthale des Pinzgaus (4000′) steril.

3. — parietina Duf. In mehren Formen an Baumrinden, Zäunen und Bretern, im Pinzgau bis 4000′ gemein.

4. — centrifuga Schaer.

a. conspersa. Auf Bretern und Thonschieferfelsen, im Pinzgau bis 4000′ gemein.

c. multifida. An Schieferfelsen im Pinzgauer Thale.

d. incurva. An Schieferblöcken bei Mittersill.

5. — diffusa Wallr. (ambigua Fr.). Auf alter Tannenrinde, vorzüglich der Wurzelstöcke, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000′, nicht selten.

6. — aleurites Fr. An Zäunen im Pinzgau gemein, in Oesterreich selten.

7. — caperata Ach. An Obstbäumen und Bretern, im Pinzgau nur steril, in Oesterreich mit seltenen Früchten.

8. — fahlunensis Ach. Auf Schieferfelsen und Granitblöcken von 3000—5000′ mit den Formen:

b. stygia. An Schieferfelsen und Granitblöcken von 5000—7000′, seltener in 3000′.

c. lanata. Kommt nur in der höheren Alpenregion von 6000—8000′ vor.

9. Parmelia olivacea Ach. An Laubbäumen, im Pinzgauer Thale gemein und reichlich fructificirt, in Oesterreich seltener und großentheils steril.

10. — ceratophylla Wallr.

a. physodes. An Tannenstämmen, Bretern und Steinen, im Pinzgau gemein bis 4000′, selten mit Früchten.

b. pertusa. An Tannen in Gebirgswäldern des Pinzgaus steril.

c. platyphylla. An Schieferfelsen neben dem Krimmlerfalle.

d. obscurata. An Alpensträuchern (4000—5000′).

h. multipuncta (encausta Ach.). Auf Schieferfelsen der Alpen (5000—7000′) und auf Granitblöcken im Pinzgauer Thale.

11. — sinuosa Ach. An Schieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000′ steril.

12. — saxatilis Fr.

a. leucochroa. An Bäumen und Eschen im Pinzgauer Thale gemein.

b. omphaloides. An Felsen der Alpen des Pinzgaus von 4000—5000′.

c. panniformis. An Felsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—7000′.

13. — tiliacea Ach. An Ahornbäumen und Bretern; im Pinzgau größtentheils steril; in Oesterreich mit seltenen Früchten.

14. — perlata Ach. An Ahornbäumen bei Kitzbühl steril (U.), im Pinzgau nicht beobachtet; kommt jedoch in den Gebirgsgegenden Ober-Oesterreichs, z. B. an Laubbäumen und Bretern bei Steyr und zwar mit (jedoch seltenen) Früchten häufig vor.

15. — obscura Fr. An Erlen und Ahorn, im Pinzgau seltener.

c. cycloselis. An Kalk und Schiefergestein bis in die Voralpen steril.

16. — stellaris Fr.

a. aipolia. An Weiden (vorzüglich an Salix cinerea) und anderen Laubbäumen im Pinzgau gemein.

c. hispida und d. tenella. An Eichen und Ahorn selten.

17. — pulchella Schaer.

a. caesia. Auf Kalkgesteinen, seltener Thonschiefer und Granit; im Pinzgauer Thale selten.

c. semipinnata. An Quarzfelsen selten.

18. Parmelia pulverulenta Fr.
a. allochroa. An Laubbäumen, im Pinzgauer Thale gemein; unter der Form muscigena bis auf die Alpen (5000'); an Salix pentandra im Ober-Pinzgau als P. venusta Ach.
b. grisea. An alten Laubbäumen.

19. — speciosa Ach. Wahrscheinlich in der Kalkregion des Pinzgaus, wenigstens im benachbarten Berchtesgaden; an Bäumen in Gebirgswäldern und in Ober-Oesterreich auch an Bretern, nicht selten, z. B. bei Steyr.

Sticta amplissima Rab. (glomerulifera auct.). Auf alten Obstbäumen bei Steyr und auf Tannen in den Bergwäldern Ober-Oesterreichs größtentheils steril.

1. — scrobiculata Ach. An Tannen in der Nähe des Krimmlerfalles steril.
2. — limbata Ach. An Granitblöcken der Oede von Mittersill (4000') mit der häufigeren
3. — fuliginosa Ach. und
4. — sylvatica Ach. Letztere auch auf alten Bäumen der Gebirgswälder des Pinzgaus, selten, z. B. auf den Stubachalpen (4000'); häufiger in Oesterreich. Sämmtliche nur steril.

1. Lobaria pulmonacea Hoffm. An alten Buchen, im Kalkgebiete des Pinzgaus nicht häufig und an Granitblöcken der Oede (4000') steril; häufig im Kobernaußer Walde und in den Gebirgswäldern Oesterreichs mit Früchten.

Peltideaceae. (10.)

1. Solorina saccata Ach. An beschatteten Felsenrändern und Spalten (vorzüglich auf Kalkboden) und Mauern, im Kalkgebiete des Pinzgaus und Oesterreichs bis auf die Voralpen (5000') gemein.
2. — crocea Ach. Auf nackter, feuchter Erde der Schieferalpen des Pinzgaus in 5000—7000', stellenweise häufig, z. B. auf dem Geisstein.

1. Peltigera venosa Hoffm. An feuchten, schattigen Orten, Abhängen auf der Erde, vorzüglich im Kalkgebiete, bis 5000', im Pinzgau und in Oesterreich nicht selten.
2. — horizontalis Hoffm. An feuchten, bemoosten Felsen und auf der Erde der Gebirgsgegenden des Pinzgaus und Oesterreichs bis 5000', nicht selten.
3. — canina Hoffm. Auf der Erde in Waldungen des Pinzgaus seltener als in Oesterreich.

4. Peltigera rufescens Hoffm. An schattigen Felsen, Hügeln und Wäldern im Pinzgau die gemeinste Art, vom Thale bis 4000'.
5. — polydactyla Flk. In Wäldern auf der Erde, im Pinzgau nicht selten bis 3000'.
b. scutata. Unter Moosen und im Grase im Thale gemein.
6. — aphthosa Willd. Auf der Erde der Bergabhänge und Wälder im Pinzgau seltener als in Oesterreich.
7. — malacea Ach. In feuchtem Schatten am Fuße von Granitblöcken in der Oede bei Mittersill (4000'); durch den dicken, schwammigen Thallus ausgezeichnet.
1. Nephroma resupinatum Fr.
a. tomentosum. An bemoosten Laubbäumen (Buchen) und Felsen, vorzüglich des Kalkgebietes, im Pinzgau von 3000—4000' nicht selten.
b. helveticum. An Tannen- und Erlenzweigen im Schiefergebiete des Pinzgaus in 4000' selten, z. B. im Hollersbacher Thale.
c. papyraceum. An Felsen zwischen Moos, im Pinzgau häufiger als obige, von 2500—4000'.

Sphaerophoreae. (2.)

1. Sphaerophorus coralloides Pers. An bemoosten Granitblöcken der Oede bei Mittersill (4000') steril.
2. — fragilis Pers. Auf Felsen der Schiefer und Granitgebirge des Pinzgaus (4000—6000'), z. B. auf dem Stubachtauern mit Früchten.

Cladoniaceae. (28.)

1. Baeomyces roseus Pers. Auf unfruchtbarem Boden in Wäldern, im Pinzgau nicht gemein.
1. Cladonia macilenta Hoffm. In mehren Formen an alten Zaunbalken und Baumstöcken, im Pinzgauer Thale bis 4000' gemein.
2. — digitata Hoffm. Auf faulenden Baumstöcken in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000' nicht selten.
3. — deformis Hoffm. Auf der Erde unter Moosen in den Alpen des Pinzgaus von 5000—6000' nicht selten.
4. — coccifera Hoffm. Auf Granitblöcken der Oede bei Mittersill selten.

Hierzu eine Beilage.

5. Cladonia bellidiflora Schaer. Auf der Erde unter Moosen in den Alpen des Pinzgaus von 4000—6000′ nicht selten.
6. — squamosa Hoffm.
a. microphylla und c. parasitica. An morschen Baumstrünken auf der Erde der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000′ gemein
7. — cenótea Flk.
a. brachiata und c. furcellata. Auf morschen Baumstöcken in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000′, seltener als in Oesterreich.
8. — furcata Schaer.
a. turgida. Auf Granitblöcken der Oede selten, nur steril.
b. crispata. Auf der Erde in den Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5500′ gemein.
c. fruticosa und β. racemosa. Auf der Erde in Gebirgswäldern bis 3000′ gemein.
d. subulata. Auf Granitblöcken der Oede und auf Felsen der Alpen Pinzgaus bis 5000′.
9. — cornuta Fr. b. clavulus. An morschen Baumstöcken in Nadelwäldern des Pinzgaus bis 4000′ nicht gemein.
10. — degenerans Spr. In mehren Formen auf der Erde in Nadelwäldern des Pinzgaus bis 4000′.
11. — amaurocraea Schaer. Auf Granitblöcken der Oede und auf Haideplätzen der Gebirgswälder selten.
12. — gracilis Schaer. var. elongata und hybrida. Auf sterilem Boden der Alpen Pinzgaus von 4000—6000′ nicht selten.
13. — pyxidata Hoffm. Auf der Erde an unfruchtbaren Plätzen und in Wäldern Pinzgaus in mehren Formen bis 5000′ gemein.
var. Pocillum bei Mühlbach, var. cariosa auf Bachschutt am Zeller See gemein.
14. — fimbriata Fr. Auf faulen Baumstöcken in den Nadelwäldern des Pinzgaus bis 4000′ in mehren Formen gemein.
15. — alcicornis Flk. Auf unfruchtbarem Boden, im Pinzgau selten.
— Papillaria Hoffm.
b. stipata. Auf Haideboden in Nadelwäldern des Innviertls bei Ried.
16. — stellata Flk.
c. uncialis. Auf der Erde unter Moos in Gebirgswäldern und auf Moorgrund, nur steril.
c. turgescens. Auf Alpenmooren des Pinzgaus (4000 bis 5000′) steril.
17. — rangiferina Hoffm.
— var. alpestris. Auf der Erde zwischen Moosen in Alpenwäldern und an Gehängen (4000—6000′) im Pinzgau gemein, steril.
var. sylvatica. Auf sterilem Nadelwaldboden und Gehängen im Pinzgau bis 4000′ gemein, steril.

18. Cladonia vermicularis Ach. Auf feuchter Erde zwischen Steinen der Alpen des Pinzgaus in 4000—7000′ mit der var. taurica, welche die höheren Regionen bewohnt.
1. Stereocaulon quisquiliare Hoffm. (St. nanum Ach.). In Thonschieferfelsspalten bei Mittersill im Pinzgau nicht selten, nur steril.
2. — alpinum Laur. Auf der Erde und zwischen Steinen der Schieferalpen des Pinzgaus (5000—6000′) selten.
   b. botryosum. Auf Bachschutt bei Mühlbach im Pinzgau (2500′) gemein.
3. — paschale Ach.
   b. minor. An Thonschieferfelsen bei Jochberg (U.), vom Ref. nicht beobachtet.
4. — condensatum Hoffm. Auf sandigem, trockenem Boden am Stubachtauern in der Nähe des Tauernseees (6000′), nur ½″ hoch und mit kleinen zerstreuten schwarzen Punkten besetzt.
5. — corallinum Schreb. Auf Schieferfelsblöcken der Gebirgsthäler des Pinzgaus bis 5000′ nicht selten.
6. — tomentosum Laur.
   b. alpestre. Auf Bachschutt und Thonschiefer am Zeller See und in der Oede häufig.

Ramalineae. (12.)

1. Cetraria glauca Ach. An Zäunen und Tannen, im Pinzgau bis 5000′ gemein, stets steril.
2. — juniperina Schaer.
   a. lutea. Auf Sträuchern und der Erde der Alpen von 4000—6000′, im Pinzgau nicht selten.
   b. pinastri. An Zäunen und Tannenwurzeln, im Pinzgau bis 4000′ gemein.
3. — cucullata Ach. Auf feuchter Erde der Schieferalpen des Pinzgaus bis 6000′ gemein, nur auf Granitblöcken der Oede fruchtbar.
4. — nivalis Ach. Auf der Erde der Alpen zwischen Moos (vorzüglich auf Schiefer) bis 7000′ gemein, im Pinzgau stets steril.
5. — islandica Ach. Auf sonnigen Gehängen der Alpen zwischen Moos und Gras bis 5000′ gemein, im Pinzgau nur steril.
   v. platyna. Sparsamer; auf Kalkgebirgen Oesterreichs mit Früchten.
   v. crispa. Auf Alpen (5000—6000′), z. B. am Mühlbache (2800′).
1. Hagenia ciliaris Eschw. An Laubbäumen im Pinzgau selten; häufig in Oesterreich auf Eichen und Aepfelbäumen.
1. Evernia furfuracea Fr. An Zäunen und Tannen in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′ gemein, stets steril.
2. — prunastri Ach. An Zäunen und auf Laubbäumen, im Pinzgau bis 4000′ gemein, stets steril.
3. — divaricata Ach. An Tannen in dichten Gebirgswäldern bis 5000′; in der Oede mit reichlichen Früchten.

4. Evernia vulpina Ach. An alten Lärchen und Zirben der Alpen des Pinzgaus (4000—6000′) nicht selten, stets steril.

Ramalina pollinaria Ach. Im Pinzgau nicht beobachtet, jedoch in Ober-Oesterreich an Obstbäumen und Eichen häufig und nicht selten mit Früchten.

1. — calicaris Fr.

b. fraxinea. An Eschen bei Alm im Pinzgau selten, in Oesterreich häufig und reichlich fructifirend.

Usneaceae. (4.)

1. Cornicularia tristis Hoffm. An Schiefer und Granitfelsen der Alpen des Pinzgaus (6000—8000′) nicht selten.

1. Bryopogon ochroleucus Link. Auf trockenen Alpengehängen der Schieferformation des Pinzgaus ganze Flächen überziehend, in 5000—6000′, stets steril.

2. — jubatus Link. An alten Tannen in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′.

b. bicolor. An Zäunen und Felsen bis in d. Alpen (6000′).

c. chalybeiformis. An Schiefer- oder Granitblöcken der Seitenthäler des Ober-Pinzgaus bis 4000′.

d. setaceus. An alten bemoosten Tannen bis 4000′.

1. Usnea barbata Fr.

v. florida. An Tannen und Heustadeln des Pinzgaus bis 4000′ selten.

v. hirta. An Zäunen, Planken und Gneißblöcken gemein.

v. plicata und dasypoga. An Tannen in dichten Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′ gemein.

Literatur.

De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux et de l'hybridation, considérée dans ses rapports avec l'horticulture, l'agriculture et la sylviculture, oder: Studien über die Kreuzungen der Pflanzen aller vorzüglichen Gattungen der Zier-, Obst- und Gemüsegärten, sowie der Hochcultur des Feldes, der Forste ꝛc., nebst Angabe der practischen Mittel, die Hybridation zu bewirken und auf eine leichte Weise neue Pflanzen-Varietäten hervorzubringen, von Henri Lecoq, Professor der Naturwissenschaften zu Clermont-Ferrand,

Director des botanischen Gartens, Vicepräsident der Gesellschaften der Acker- und Gartencultur der Auvergne ꝛc. Paris, 1845.

(Beschluß.)

Familie: **Urticeen.**

Gattung: Hanf (Cannabis). Bisweilen findet man auch an den weiblichen Stöcken einzelne männliche Blüthen, was bei Kreuzungen wohl zu beachten sein möchte.

Hopfen (Humulus) und Maulbeerbaum (Morus). Wegen der Feinheit und Flüchtigkeit des Pollen wäre eine Isolirung höchst nöthig, ist aber schwierig auszuführen. Von M. nigra giebt es bereits eine Varietät mit großen Früchten.

Feigenbaum (Ficus). Die in unseren Gärten cultivirten Feigen sind in der Befruchtungszeit vollkommen geschlossen, und da ihre Staubgefäße keinen Pollen enthalten, so bleiben sie immer unfruchtbar. (Ueber die Caprification der Feigen in der Provence findet man hier das Nähere bemerkt.)

Familie: **Proteaceen.**

Unter den Arten dieser Familie, wie unter denen der Juglandeen, giebt es bereits Hybriden.

Familie: **Amentaceen.**

Salix und Populus. Bei Kreuzungsversuchen würde ein einfaches Stück Gaze, über die weiblichen Blüthen gezogen, hinlänglich sein, die geflügelten Vermittler davon abzuhalten.

Kastanie (Castanea). Dieser sowohl Frucht- als Waldbaum bietet uns bereits mehre Varietäten mit größeren und schmackhafteren Früchten dar, in welchen die Kastanien oft nur ganz einzeln in der Schale stecken. Zur künstlichen Befruchtung erscheint es als zweckmäßig, von den 6 Narben nur eine einzige zu befruchten und die übrigen wegzuschneiden. Man gewänne alsdann zwar nur immer ein einziges Samenkorn, jedoch würde dieses ohne Zweifel sehr kraftvolle Pflanzen hervorbringen.

Eiche (Quercus). Ganz gewiß haben sich schon einige Arten unter einander natürlich hybridisirt. Am meisten verdienten die nordamerikanischen zu solchen Versuchen genommen zu werden; wir würden damit die Zahl unserer Waldbäume vermehren.

Familie: **Coniferen.**

Gattung: Eibenbaum (Taxus). Mit der künstlichen Befruchtung muß man so lange warten, bis ein Tröpfchen Honigsaft oben am Ovarium erscheint; dann bringt man den Pollen auf diese Feuchtigkeit. — Unter den ähnlichen Arten jeder einzelnen Gattung: Juniperus, Cupressus, Pinus u. a., würde die Hybridation ohne große Schwierigkeit zu bewerkstelligen sein.

VII. Monocotyledonen.

Familie: **Orchideen.**

Wird man erst dahin gelangt sein, durch einfache künstliche Be-

fruchtung einer ziemlich großen Zahl von Arten dieser wundervollen Familie in unseren Glashäusern keimfähigen Samen zu gewinnen und daraus Pflanzen zu ziehen, so wird die Hybridation in dieser Gruppe noch Bewundernswertheres hervorzaubern, als man bis jetzt bei den Rosen, Pelargonien, Dahlien ꝛc. erlangt hat. — Zu bedauern ist es, daß man zur Zeit noch nicht so weit gekommen ist, um an Kreuzungen denken zu dürfen. — Bei Versuchen, kräftigen Samen zu erzielen, bleibt oft eine Hauptschwierigkeit das Auffinden der wahren Narbe; da es aber auf der organentragenden Säule niemals mehr als 2 oder 3 Punkte giebt, welche man für narbenähnlich halten könnte, so findet sich wohl immer Pollen genug, um alle zweifelhafte Stellen damit zu belegen. Sanftes Anfeuchten der zu trockenen Narbe mit etwas Honigwasser scheint diese Operation wesentlich zu erleichtern.

Vanille (Vanilla). An dieser Gattung wurden die Bemühungen des Hrn. Ch. Morren zu Lüttich zuerst mit glücklichem Erfolge belohnt; Pflanzen, die niemals Früchte getragen hatten, setzten durch künstliche Befruchtung solche an und reiften sie. — Das Vorhandensein von Honigsaft zeigt nach diesem Gelehrten die Reife der Narbe an. Die Blüthen dauern nur einen Tag und öffnen sich wenig, und da die Narbe zurückgekrümmt ist, so gelangt man, um den Pollen anzubringen, nur mit Schwierigkeit daran.

Knabenkraut (Orchis). Zur künstlichen Befruchtung nehme man die zwei kleinen, in beiden Säcken der Staubbeutel befindlichen Pollenmassen mit einer Nadelspitze heraus und bringe sie auf die dicht darunter befindliche klebrige Narbe. Man thut wohl, diese Operation unmittelbar am natürlichen Standorte der Pflanzen zu verrichten.

Familie: Irideen.

Gattung: Schwertel (Iris). So viel ist gewiß, daß die Blumen der Iris oft unbefruchtet bleiben. — Vor dem völligen Aufblühen, Morgens, beseitige man die Staubbeutel und an demselben oder am folgenden Tage trage man den Pollen auf, jedoch nicht nur auf die Narben, sondern auch auf die Haare der drei Blumenblätter, welche bei ihrem Aufrollen überall die Narbe berühren müssen. Sobald man eine oder zwei Blumen befruchtet hat, schneide man die übrigen ab. Bekanntlich variiren diese schönen Gewächse auch ohne Kreuzung sehr, doch letztere verspricht unerschöpfliche Ausbeute und gelingt gar nicht selten.

Siegwurz (Gladiolus). Beseitigt man, wie bei der Iris, die Staubbeutel im Augenblicke des Aufblühens, so bleibt man Herr in der Wahl der Befruchtung, und es giebt wenige Gewächse, welche sich so leicht kreuzen lassen als diese; daher eine solche Menge prachtvoller Varietäten.

Ixia. Die Irien sind Iris und Gladiolus im Kleinen. Das Aufgehen ihrer Blumen geschieht bei den meisten zu bestimmten Stunden, und diese Augenblicke muß man benutzen.

Safran (Crocus). Die Befruchtung erfolgt frühzeitig, zuweilen sogar vor dem Aufblühen; mithin muß man die noch geschlosse-

nen Petalen öffnen und die Staubbeutel herausnehmen, alsdann die Pflanze unter die Glocke bringen und am nächsten oder auf denselben folgenden Tage den Pollen auftragen. Recht schöne Varietäten lassen sich davon erzielen.

Tigerblume (Tigridia). Wenn man die Pflanze sich selbst überläßt, so erhält man selten Samen; gewiß aber wird dieser auf künstlichem Wege erfolgen; T. pavonia wähle man zur Mutterpflanze.

Familie: **Amaryllideen.**

Gattung: Hakenlilie (Crinum). Will man diese, mit mehr als gewöhnlicher Schönheit, Herrlichkeit und Pracht geschmückten und balsamisch duftenden Pflanzen hybridisiren, so muß man die großen Staubgefäße im Anfange des Aufblühens und mehre Blumen einer Dolde entfernen oder wenigstens (des köstlichen Anblickes wegen) letztere sich öffnen lassen, aber an den nicht zu befruchtenden das Ende der Narbe mit dem Nagel abkneipen und nur die zwei zuerst aufbrechenden Blumen befruchten.

Es ereignet sich bei diesen Pflanzen, sowie bei mehren Gattungen der Liliaceen und Amaryllideen nicht selten, daß die Kapseln anstatt Samenkörner nur Zwiebelchen enthalten. Es wäre merkwürdig, zu erforschen, ob diese Modification der Befruchtungsweise nicht etwa nur allein in dem Mangel an Befruchtung zu suchen sei, oder ob die Natur darin nicht eine neue bewundernswürdige Quelle zur Erhaltung der Arten entwickele.

Oefters bilden sich, wie gewöhnlich, Samenkörner, welche aber schon vor ihrer Reife keimen und die Kapseln mit Knöllchen oder Zwiebelchen erfüllen, die bald ihre ersten Blätter zeigen. Ist nun eine Kreuzung vorhergegangen, — werden alsdann diese Zwiebelchen der Mutterpflanze ähnliche hervorbringen oder eine Mittelform zwischen beiden Aeltern?

Amaryllis. Ist die Narbe zum Hybridisiren zu trocken, so befeuchte man sie mit dem Honigsafte der Blume. Uebrigens nehme man nur die Arten derselben Section zu den Versuchen, und man wird wundervolle Varietäten erzielen. Pancratium wie bei Crinum.

Narcisse (Narcissus). Läßt sich mit einiger Vorsicht leicht kreuzen. Die Staubbeutel muß man vor dem Aufblühen durch einen kleinen Einschnitt in die Perigonröhre beseitigen.

Familie: **Bromeliaceen.**

Gattung: Ananas (Bromelia). Man hat schon Früchte von außerordentlicher Größe erzielt, aber durch Kreuzung wird diese ohne Zweifel bis in's Fabelhafte gesteigert werden.

Familie: **Asparagineen.**

Gattung: Spargel (Asparagus). Beide Varietäten, welche man davon hat, nämlich die gewöhnliche grüne und die violette, lassen sich leicht kreuzen; zur Kräftigung der Pflanzen befreie man sie vorher von einem beträchtlichen Theile ihrer Zweige.

Maiblume (Convallaria). Unsere C. majalis hat bereits sehr hübsche Varietäten mit rosenfarbenen und gefüllten Blumen hervorgebracht und läßt noch viele andere hoffen.

Familie: Liliaceen.

Gattung: Tulpe (Tulipa). An dem Tage, an welchem sich die Blume öffnet, entferne man die Staubbeutel, und zwei Tage später nehme man einen Staubbeutel und pudere 1, 2 oder alle 3 Abtheilungen der Narbe damit ein. Will man eine jede Abtheilung mit einem anderen Pollen befruchten, so kann auch dieß geschehen. Die Blume ist einige Zeit mit an dem Stiele leicht befestigter Gaze zu umgeben.

Schachblume (Fritillaria). Bei allen Kreuzungen mit Fritillaria reicht es hin, an jedem Mutterstocke nur zwei Blumen stehen zu lassen und die übrigen abzuschneiden. Lilium, Yucca, Scillum ꝛc. bieten der Hybridation keine bedeutenden Hindernisse dar.

Hyacinthus. Hierbei ist das Einschneiden einer förmlichen kleinen Klappe nöthig, welche man in die Höhe hebt, worauf man die Staubbeutel herauszieht, den Pollen auf die Narbe trägt und zuletzt wieder genau schließt. Verschiedene Varietäten von H. orientalis nimmt man gewöhnlich zum Hybridisiren.

Ornithogalum, Allium und Colchicum. Unter den verwandten Arten jeder dieser Gattungen sind Kreuzungen nicht ohne Erfolg.

Familie: Musaceen.

Gattung: Strelitzia. Die Hybridation möchte hierbei wohl unmöglich sein, jedoch erzielt man mit eigenem Pollen von Str. regina keimfähigen Samen.

Familie: Canneen.

Gattung: Blumenrohr (Canna). Wer sich ernstlich mit Kreuzungen bei dieser schönen Gattung beschäftigt, kann der günstigsten Erfolge sich erfreuen.

Familie: Gramineen.

Die künstliche Befruchtung und besonders die Hybridation ist schwerlich noch irgendwo von einer Menschenhand an Gramineen geübt worden, aber um so häufiger scheint sie auf natürlichem Wege ohne alles menschliche Zuthun zu geschehen. Die zu befruchtende Aehre muß einige Tage mit einem Dütchen von feinem Papier bedeckt und ein Theil der Blüthen ausgeschnitten werden; die unteren und mittleren behalte man vorzugsweise zum Versuche und entferne ja bei Zeiten die Staubbeutel.

Gattung: Mais (Zea). Es genügt hierbei, die männlichen Büschel vor der Entwickelung abzuschneiden und, sobald die weiblichen Blüthen gehörig ausgebildet sind, die gewählten männlichen Blüthenbüschel unmittelbar über ihnen tüchtig zu schütteln.

Hafer (Avena). Mit dem Hafer, wie mit der Mehrzahl der Cerealien, könnte man die Hybridation im Großen üben, indem man auf dasselbe Stück Feld eine gewisse Zahl von Varietäten bunt durch einander säete; die davon geernteten Körner würde man alsdann wieder auf ein anderes Feld aussäen und unter den Abkömmlingen von diesen Pflanzen ganz gewiß eine beträchtliche Anzahl Hybriden mit ganz verschiedenen Charakteren finden, welche sich leicht aussuchen und sondern ließen, damit jeder Landmann die besseren daraus wählen könnte.

Weizen (Triticum). Man kennt jetzt mehr als 400 Varietäten davon. — Es gehört einige Geschicklichkeit dazu, die Blüthen vor dem Aufgehen zu öffnen und die Staubbeutel zu beseitigen, ohne die sehr leicht empfänglichen Narbenwärzchen auf irgend eine Weise zu berühren. Am folgenden Morgen möglichst früh trägt man den Pollen auf und nimmt die obere Hälfte der Aehre ab.

Roggen (Secale) und Gerste (Hordeum). Hybriden davon zu erhalten, würde eben nicht mühsamer sein als beim Weizen.

Fast alle unsere Cerealien sind vielleicht nur durch Menschen geschaffene Modificationen, von welchen die eigentlichen Typen (Urarten) uns völlig unkenntlich geworden sind.

Farrnkräuter. (Aus dem Journal d'agriculture von Bixio.) Die exotischen Farrnkräuter finden jetzt wegen der unendlichen Mannchfaltigkeit ihres eleganten Blätterwerkes viele Liebhaber. — Man hat besonders bei Gymnogramma, einer der verbreitetsten Gattung derselben, bemerkt, daß in den Glashäusern, wo sich eine einzige Pflanze davon befindet, bald mehre identisch gleiche zum Vorschein kommen, während bei einer Cultur von mehren Arten nahe beisammen stets Zwischenformen entstehen, welche Herr Regel geradezu für Hybriden erklärt. Für jetzt genügt die Bestätigung dieser Thatsache und — das Streben der Gärtner, daraus Vortheile zu ziehen.

Indem wir hiermit schließen, können wir nicht unterlassen, im Sinne des berühmten Verfassers dieses Werkes die Beschäftigung mit allen Arten von Hybridationsversuchen nach dieser langjährigen Praxis und Beobachtung allen Gärtnern vom Fach und allen Gartenfreunden recht dringend anzuempfehlen. L.

Personal-Notiz.

Herr Dr. Alexander Petzholdt in Dresden, unser thätiger Mitarbeiter, hat den Ruf als Professor der Agriculturchemie in Dorpat mit dem Prädicate Hofrath erhalten und angenommen und wird im Januar 1847 sein neues Amt antreten.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

21. October 1846. № 21.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Ueber Veronica agrestis L. und die verwandten Arten: V. opaca Fries und V. polita Fr.

Von
Dr. v. Klinggräff.

In Nr. 10. S. 193 und 194 des laufenden Jahrganges dieses Blattes wird der erst durch Fries so scharfsichtig von Veronica agrestis L. unterschiedenen Arten: V. opaca und V. polita Erwähnung gethan mit dem Bemerken, daß die Kennzeichen von den Floristen schwankend angegeben und die Bastarde daher wohl nicht selten sein werden. Nach mehrjähriger Beobachtung und Vergleichung einer Menge von Exemplaren zu verschiedenen Jahreszeiten, die ich an meinem Wohnorte in der Gegend von Marienwerder in Westpreußen, wo alle drei häufig auf fruchtbarem Garten- und Ackerland vom ersten Frühjahr bis in den Spätherbst, im Sommer jedoch nur sparsam vorkommen, angestellt habe, bin ich zu dem Resultate gekommen, daß Veronica opaca und V. polita zwei ebenso gute Arten sind als V. agrestis. Bastardformen sind mir bisher nie vorgekommen, so häufig ich auch alle drei Arten dicht beisammen wachsend gefunden habe.

Nach den folgenden Beschreibungen, an lebenden Pflanzen verglichen, mögen Diejenigen, die daran zweifeln, urtheilen, ob es

gute Arten sind. Die Gelegenheit zum Beobachten findet sich gewiß überall auf fruchtbarem Boden.

Veronica agrestis L. Foliis oblongo-ovatis subcordatis serrato-crenatis, calycis laciniis oblongo-linearibus, capsulae glanduloso-pilosae lobis conniventibus ad suturam subcompressis.

Stengel abstehend-haarig. Blätter mehr oder weniger steifhaarig, im Frühjahre glatter und oft mit rothen Adern und Flecken. Kelchlappen schmal, von oben bis unten fast gleich breit, oft blattartig erweitert und gesägt, fruchttragend, meist abstehend-umgerollt, mehr oder weniger steif-behaart. Blumen auf den ersten Anblick weiß oder bläulich- oder röthlich-weiß. Meist, nämlich die 3 unteren Lappen, weiß, nur der obere mehr oder weniger hellblau oder roth, seltener nur der untere Lappen weiß, die anderen mehr oder weniger hellblau oder roth, noch seltener auch der unterste an der Spitze hellblau oder roth. Staubfäden dem unteren Röhrenrande eingefügt. Kapsel wegen der nahe zusammenstehenden Spitzen wenig breiter als lang, mehr oder weniger dicht mit Drüsenhaaren besetzt, aber ohne drüsenlose Haare. Kapselfächer 4- bis 6samig.

V. opaca Fries. Foliis subrotundo-ovatis subcordatis serrato-crenatis, calycis laciniis oblongo-linearibus, capsulae densissime pubescentis glandulosove-pilosae lobis divaricatis ad suturam compresso-carinatis.

Stengel abstehend-haarig. Blätter ziemlich dicht steif-haarig. Kelchlappen ganz wie bei der vorigen, stets dicht mit langen abstehenden Haaren besetzt. Blumen dunkel-himmelblau, der oberste Lappen dunkler. Staubfäden scheinbar der Röhre eingefügt, doch eigentlich nur mit dem bei dieser Art dichteren Haarkranze des Schlundes verwachsen, bei genauerer Untersuchung sich ebenfalls bis zum unteren Röhrenrande fortgesetzt findend. Kapsel wegen der divergirenden Kapselfächer viel breiter als lang, mit kurzen Haaren sehr dicht besetzt, über die oft, besonders bei Herbstpflanzen, noch längere Drüsenhaare hervorragen. Kapselfächer 2- bis 6samig.

V. polita Fries. Foliis subrotundo-ovatis subcordatis profunde serrato-crenatis, calycis laciniis ovatis, capsulae glanduloso-pilosae denseque pubescentis lobis conniventibus globoso-convexis.

Stengel mit gekräuselt-anliegenden Haaren, die bei den Herbstpflanzen zahlreicher sind. Blätter im Frühjahre tief eingeschnitten, mit wenigen Haaren, im Herbste meist viel weniger tief eingeschnitten und dann, besonders die unteren, denen von V. opaca ziemlich ähnlich, auch fast ebenso stark behaart. Immer aber sind die Blätter meist viel kleiner als bei den beiden vorigen Arten, die oft recht

große Blätter haben. Kelchlappen besonders bei den Fruchtkelchen sehr deutlich breit-eiförmig, viel breiter und dabei kürzer als bei den vorigen, der Kapsel angedrückt, oder die Spitzen wenig abstehend, kurzhaarig, nur am Rande gewimpert. Blumen dunkelhimmelblau, der oberste dunklere Lappen mit einem mehr oder weniger deutlichen rothen Querstreif an der Basis. Obere Fruchtstiele oft weit länger als die Blätter. Staubfäden dem unteren Röhrenrande eingefügt. Kapsel wie bei V. agrestis, aber die Fächer stärker bauchig, dicht mit Drüsen- und drüsenlosen Haaren besetzt. Kapselfächer 6- bis 10samig.

Es unterscheidet sich also V. agrestis von V. opaca auf den ersten Blick und beständig durch die Form der Blätter (man sehe besonders auf die oberen), die Farbe der Blumen und die Form der Kapsel; von V. polita durch die Form der Blätter und des Kelches und die Farbe der Blumen; V. opaca von V. polita durch die Form des Kelches und der Kapsel. V. agrestis kündigt sich dem Suchenden an durch ihre weißlichen Blumen, V. opaca durch ihre stumpf gerandeten Blätter und gesättigt blauen Blumen, V. polita durch ihren schlanken Wuchs und die kleinen, besonders im Frühjahre ziemlich tief gekerbten Blätter und gesättigt blauen Blumen.

Literatur.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande. Zweiter Jahrgang. Herausgegeben von Dr. L. Cl. Marquart. Bonn, in Commission bei Henri und Cohen. gr. 8. 1845.

Der erste Aufsatz führt die Ueberschrift: „Vorläufige Bemerkungen über den Keimungs- und Fructificationsproceß der Schwämme, von J. Schmitz.“

In dem vorliegenden Aufsatze theilt Herr Schmitz nur die Hauptresultate einer umfassenderen Arbeit mit, in welcher er ausführlich nachweisen will, daß die Pilze sich aus ihren Samen zu Individuen derselben Art reproduciren und daß diese Vermehrungsweise durch Reproductionsorgane, seien es sporae oder articuli, die einzige sei. Als das Hauptsächlichste und Wichtigste erscheint ihm die Stätigkeit der Pilzformen, welche aus der Keimung der Sporen immer wieder

hervorgehen. Auch die niedrigsten sind specifisch individualisirte Vegetabilien. Jene Resultate sind: 1) Die Sporidien der Pilze keimen alle nach einem Gesetze, indem sie einen oder mehre Schläuche oder Keimfäden treiben. 2) Die Bildung der Schläuche erfolgt durch unmittelbare Ausdehnung der Sporenmembran und auf Kosten der Keimmaterie. 3) Die Richtung der Keimfäden ist unbestimmt. 4) Das Wachsthum in die Länge geschieht nur unmittelbar an der Spitze der Faser. Mit diesem Gesetze in Uebereinstimmung ist die Ausdehnung in die Länge, welche er an den aus Fasern gebildeten Organen nachgewiesen hat (Linnaea XVI.). 5) Jeder Theil der Mycelienfaser vermag das Individuum vollständig, zu reproduciren. Hieraus erklärt sich die Reproduction der zusammengesetzten Theile von Sphaeria carpophila und Rhizomorpha, welche er in einer früheren Arbeit nachgewiesen hat (Linnaea XVI und XVII). 6) Die Samenbildung geht nur in atmosphärischer Luft vor sich, in Wasser und anderen Flüssigkeiten wuchert das Mycelium in's Unendliche fort, ohne zu fructificiren. 7) Die Samen vieler kettenförmig an einander gereiheter Hyphomyceten sind nicht immer durch bloße Abschnürung der Faser hervorgegangen. Bei Penicillium entstehen die Samen durch eigentliches Hervorwachsen; bei Monilia durch terminales und seitliches Aussprossen der Fruchtschnüre; bei Oideum durch bloße Abgliederung der ausgebildeten Faser. 8) Wie bei den phanerogamischen, so wird auch bei den Samen der Pilze der Keimungsproceß durch Einflüsse erhöht, vermindert oder völlig aufgehoben. 9) Das Licht hat weder auf die Keimung der Sporen, noch auf die Fructification einen merkbaren Einfluß. Zur Keimung ist durchaus der Zutritt der atmosphärischen Luft erforderlich; in stick- und kohlensaurem Gase findet dieselbe nicht statt. 10) Die Zeit der Keimung ist verschieden bei verschiedenen Arten und Gattungen, überhaupt von inneren und äußeren Bedingungen abhängig; zu den ersteren gehört besonders die Constitution der Samen, zu den letzteren die Temperatur und Qualität der Flüssigkeit, worin die Samen keimen sollen. 11) Die auf vegetabilischen Substanzen vorkommenden Hyphomyceten keimen in Pflanzensäften viel schneller als in bloßem Wasser oder mineralischen Flüssigkeiten. Samen von Mucor Mucedo keimten in Apfelsaft nach 5 Stunden, in bloßem Wasser noch nicht in 16 Stunden. Die Samen von Mucor keimten bei 18° R. in 3 Stunden, während sie bei 15° R. 6 Stunden brauchten und bei 4—5° R. gar nicht zur Keimung gelangten. 12) Frische Samen keimen im Allgemeinen viel schneller als alte; aber auch trockene und mehre Jahre alte Samen vermögen zu keimen. 13) Die Dauer und In-

tensität der Keimkraft der Pilzsamen übertrifft die der phanerogamischen. 14) Zu den wirksamsten Mitteln, die Keimkraft zu zerstören, gehören hohe Hitzegrade, Säuren und giftige Salze. 15) Die Samen der Pilze ertragen je nach den verschiedenen Arten und Gattungen verschiedene Wärmegrade und zwar in trockener Luft eine höhere Temperatur als im Wasser. Samen von Peziza repanda, welche in trockener Luft bis 110° R. erhitzt wurden, behielten ihre Keimfähigkeit noch, während die von Trichotecium roseum bei 55 bis 60° R. zerstört wurden. Peziza repanda verlor aber im Wasser von 51° R. und Trichotecium schon bei 10° R. seine Keimkraft. Samen von Peziza repanda, welche 24 Stunden in absolutem oder rectificirtem Alcohol gelegen, hatten ihre Keimkraft behalten, dagegen Samen von Mucor Mucedo verloren in gewöhnlichem Spiritus schon nach 13 Stunden ihre Keimfähigkeit.

Recht sehr wünscht Referent, daß Herr Schmitz nicht nur seine umfassendere Arbeit über den Keimungs- und Fructificationsproceß der Pilze dem Publicum bald vorlegen, sondern daß es ihm auch gefallen möge, die Untersuchung auf ihren ganzen Lebensproceß, von dem Pilzsamen bis zur Fructification des Individuums, auszudehnen, wie dieß bereits von Schilling geschehen ist. Nur auf diese Weise und auf keine andere ist es möglich, von einem Pilze einen Begriff zu erhalten. Man sagt schon im gemeinen Leben, daß man ein Geschehen begreife, wenn es von der Beobachtung in der ununterbrochenen Aufeinanderfolge aller seiner Stadien aufgenommen wird. Jedoch in der Botanik, einer Wissenschaft, soll oder will man sich beim Begreifen damit zufrieden stellen, daß man aus dem Geschehen, dessen verschiedene Stadien sich hier im Samen, im Keimen u. s. w. herausstellen, ein Stadium herausnimmt, dasjenige, in welchem, wie man meint, die Pflanze ihre höchste Ausbildung erlangt habe. Eine sonderbare Zumuthung oder Genügsamkeit! Hat denn ein Agaricus z. B. seine höchste Ausbildung erreicht, wenn dieß bei seinem Hute, den Lamellen und dem Stiele der Fall ist? Er wächst ja alsdann noch weiter im Samen, darauf im Keime u. s. w. Die Pflanze ist aber unendlich mehr noch als ein bloßes Geschehen, sie ist ein vernünftiges Geschehen. Dadurch, daß sie sich aus dem Samen entwickelt, alle Stadien ihres Daseins durchläuft, zuletzt wieder zu Samen wird, also in ihren Anfang, in den Samen, zurückkehrt, sich in ihm mit ihr selbst zusammenschließt, ist sie ihr eigener Schluß, in welchem sie ihren Begriff entwickelt. In diesem ihrem Begriffe ist sie nicht mehr ein bloß Zufälliges, sondern ein Gedachtes, ein Vernünftiges. Dieß führt weiter. Die Pflanze ist

zweitens ein Gedachtes. Da sie aber selbst nicht denkt, so hat sie die Bestimmung zu erfüllen, den Gedanken eines außerhalb ihrer seienden Verstandes in die Erscheinung zu setzen. Deßhalb sind auch schon längst die Pflanzen auf eine höchst geistreiche Weise Gedanken Gottes genannt worden. Wie aber eine Pflanze nur den Gedanken entwickeln kann, der von außen in sie gelegt ist, so vermag sie auch nicht, über ihn hinauszugehen, d. h., etwas Anderes hervorzubringen, als sie selbst ist. Was hier von der Pflanze gilt, ist Gesetz für jeden Naturgegenstand. Die Natur ist überhaupt dieß, der Causalität im strengsten Sinne des Wortes unterworfen zu sein, und daher bringt sie auch nichts Neues hervor. Dieß vermag nur der Geist, eben deßhalb, weil er als solcher über die Causalität hinausgeht. Somit erweist sich die generatio originaria in dem Sinne, daß die Natur Pflanzen und Thiere durch einen bloßen Gährungsproceß aus der Auflösung vegetabilischer und animalischer Substanzen hervorzubringen vermöge, als ein bloßes Hirngespinnst. Auf der anderen Seite aber hat sie die tiefste Wahrheit, sofern sie auf den höchsten Verstand bezogen wird.

Der nächste Aufsatz, welcher über Botanik handelt, ist: „Ueber Rubus concolor Ley und Rubus floribundus Ley, zwei neue Species dieser Gattung aus der Umgegend Eupens. Beschrieben von W. Ley."

Durch Kaltenbach's Untersuchung der Gattung Rubus im Aachener Becken wurde Herr Ley veranlaßt, die Arten, welche in der Gegend von Eupen vorkommen, näher in's Auge zu fassen. Hierbei entdeckte er Rubus concolor Ley und Rubus floribundus Ley, welche auch Kaltenbach für sehr interessante neue Arten erkennt und die sich in Weihe's und Nees's Monographie nicht vorfinden. Er beschreibt den blätter- und fruchtbaren Stengel zwar ausführlich, aber mit einer solchen Präcision und Kürze, daß es Referent nicht vermag, einen Auszug hiervon zu geben. Deßhalb, da hier kein pecuniäres Interesse in's Spiel kommt, weder von Seiten des Herrn Verfassers, noch des naturhistorischen Vereines, noch des Verlegers, und da anzunehmen ist, daß sowohl dem ersteren, wie dem Vereine daran gelegen sei, daß in anderen Gegenden Deutschlands die Botaniker Veranlassung erhalten, die beiden entdeckten Arten von Rubus in ihrem Revier aufzusuchen, so glaubt Referent es wagen zu dürfen, Ley's Beschreibung unverkürzt wiederzugeben.

1) Rubus concolor Ley. Blätterstengel sparrig-ästig, grün, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$" dick, rund, oberwärts kantig, mit flachen Seiten, sehr reichlich mit kleinen, am Grunde verdickten, rückwärts gerichteten und gebogenen,

grünlichgelben Stacheln, einzelnen Härchen, Drüsen und Stachelborsten bekleidet, welche letztere mit bloßem Auge kaum, die Drüsen aber nur durch das Vergrößerungsglas bemerkbar sind. Blätter meist dreizählig, seltener fußförmig vier- und fünfzählig, mittelgroß und von etwas schlaffer Consistenz. Blattstiel kürzer und kaum so lang als die äußeren Blättchen der fünfzähligen Blätter, nebst den Stielchen kurz behaart und reichlich mit kleinen, krummen Stacheln versehen. Blättchen beiderseits grasgrün mit einzelnen Härchen, ungleich-sägezähnig und lang-zugespitzt; das Endblättchen herz-eiförmig, die zwei mittleren verkehrt-eiförmig, am Grunde ungleich, die beiden äußeren länglich, auf 2—3‴ langen Stielchen; die seitlichen der dreizähligen ei-herzförmig, am Außenrande breiter. Nebenblätter fädlich, am Grunde der Blattstiele eingefügt.

Blüthenzweig dünn, rund, ästig, mit kleinen, rückwärts gebogenen, grünlichgelben Stacheln, die am Hauptstiele zerstreut, an den Aestchen, Blüthenstielchen und Kelchen aber sehr reichlich vorhanden sind. Die Behaarung ist sehr dünn, kurz und an den Blüthenstielchen und Kelchen dem unbewaffneten Auge kaum bemerkbar. Blätter dreizählig, oberwärts einfach, herzförmig und übrigens denen des Blätterstengels gleich. Rispe sehr zusammengesetzt, pyramidal; Aeste spreizend; die unteren groß und wieder ähnliche zusammengesetzte Rispen bildend; die folgenden einfach-rispig; die oberen traubig und doldentraubig; die obersten ein- bis zweiblüthig, von kurzen, dreispaltigen oder ganzen Deckblättern gestützt. Blüthenstiele dünn; die endständige Blüthe von den seitenständigen meist überragt. Kelch grün; Zipfel immer blattig verlängert und gleich nach dem Verblühen aufstrebend und die Frucht umhüllend. Blumenblätter oval, am Grunde keilig und wie die Staubfäden weiß; Griffel grünlich. Früchte waren bis Ende Septembers noch nicht zur Reife gebracht. Blüht von August bis October.

Die lichtgrüne Farbe der Blätter, Stengel, Dornen u. s. w. läßt den Strauch schon gleich beim ersten Blicke von Weitem unter den Verwandten erkennen und giebt ihm ein um so auffallenderes Ansehen, als namentlich die Stengel dieser Gattung auf hohen, sonnigen Bergen in der Regel braun vorkommen. Findet sich nur in zwei starken Sträuchern auf einem sonnigen Berge bei Eupen.

2) Rubus floribundus Ley. Blätterstengel kantig, fast kahl, mit einzelnen Haaren, Stachelborsten und Drüsen, aber reichlich mit mittelgroßen, geraden, feinen, am Grunde verhältnißmäßig sehr breiten und dicken Stacheln besetzt. Blätter meist fußförmig vier- und fünfzählig, an den Zweigen dreizählig, von mittlerer Größe

und lederartiger Consistenz. Blattstiel länger als die äußeren Blättchen der fünfzähligen Blätter und nebst den Stielchen behaart, etwas drüsig und mit krummen Stacheln. Blättchen oben dunkelgrün mit einzelnen Haaren, unten heller, weichhaarig, ungleich-wellig-sägezähnig, plötzlich zugespitzt; das endständige fast kreisrund, am Grunde herzförmig; die seitlichen verkehrt-eirund. Nebenblätter schmal, einige Linien vom Grunde des Blattstieles eingefügt.

Blüthenzweig gestreckt, blattreich, rothbraun; Stacheln desselben fein, gerade, rückwärts gerichtet, ziemlich zahlreich; Drüsen roth, reichlich, besonders an der Rispenaxe, den Aestchen, Blüthenstielchen und Kelchen; Behaarung spärlich, oberwärts etwas reichlicher und sich aus einem grauweißen, feinen Filze erhebend. Blätter dreizählig; Seitenblättchen kurzgestielt. Blattstiel viel kürzer als die seitlichen Blättchen, im Uebrigen wie am Blätterstengel. Rispe walzig, verlängert, größtentheils von blattigen Deckblättern gestützt; Aestchen abstehend, kurz; die drei bis vier unteren traubig; die folgenden doldigtraubig, in der Mitte in die Stielchen aufgelöst; die obersten meist dreiblüthig, mit schmalen, filzigen, haarigen und drüsigen Deckblättern versehen. Kelche stachelborstig, filzig, reichdrüsig und steifhaarig; Zipfel eiförmig, langgespitzt, herabgeschlagen. Blumenblätter oval, am Grunde keilig, blaßrosenroth; Staubfäden weiß; Griffel am Grunde blutroth. Früchte glänzend schwarz, von mittlerer Größe. Blüthezeit wie beim vorigen auffallend spät, im August und October, und stets in üppigster Fülle, wozu die langgestreckten, weit hervorragenden Rispen nicht wenig beitragen. Kommt in einigen Sträuchern bei Eupen vor.

An Ley's Aufsatz schließt sich unmittelbar ein „zweiter Nachtrag zur Flora der preußischen Rheinlande von Ph. Wirtgen."

Unendlich wohl thut es dem Referenten, hier seinem vieljährigen edlen Freunde aus Neuwied wieder zu begegnen und ihn herzlichst zu begrüßen.

Der Nachtrag enthält ein bloßes Verzeichniß von Pflanzen und ihren Fundorten, nebst den Namen der Botaniker, die sie an denselben gesammelt haben. Gegen das Ende finden sich von Herrn Wirtgen die sehr beherzigungswerthen Worte: „Wenn man eine Flora schreibt, ist man gewöhnlich zu nachsichtig gegen unsichere Species, welche die Zahl vermehren. Ich habe allmälig lernen müssen, nicht einmal trocken eingesendeten Pflanzen unbedingt zu trauen."

Hierauf folgen: „Einige Worte über Carduus polyanthemos der Trierer Flora von L. C. Treviranus."

In der ersten Ausgabe der Synopsis Fl. Germ. et Helv. erwähnt Koch den Carduus polyanthemos als bei Trier wachsend; in der zweiten Ausgabe nennt er ihn, weil er zweifelhaft geworden ist, Carduus multiflorus Gaud., wozu er Carduus acanthoides Schkuhr f. 228 citirt und Carduus crispus β. D. C. Prodr., welcher eben der Carduus multiflorus Gaud. ist. Auch in Löhr's Taschenbuche der Flora von Trier kommt ein Carduus polyanthemos vor, welcher sich an Wegen und Schutthaufen bei Trier, wenn auch selten, finden soll. Von dem Carduus polyanthemos Linné glaubt Herr Treviranus authentische Exemplare zu besitzen, die theils bei Rom gesammelt sind, theils aus dem botanischen Garten zu Breslau stammen. Vergleicht man dieselben mit den anderen, so unterscheidet sich die Species von Carduus crispus und Carduus acanthoides durch federartigen Pappus und von Carduus crispus insbesondere noch durch eiförmige Kelchschuppen, die sich in einen aufrechten Dorn endigen, welcher länger als die Spitze selbst ist, während die Schuppen bei Carduus crispus linear-pfriemenförmig und zurückgekrümmt sind und in eine sehr kleine stehende Spitze auslaufen. Andererseits nähert sich die Pflanze dem Cirsium palustre D. C., sie ist aber von ihm durch ästigen Stengel, geschweifte, nicht halbgefiederte Blätter, bedeutend längere Dornen derselben und langbedornte Kelchschuppen hinlänglich unterschieden. Daß Carduus polyanthemos ein Cirsium sei, damit ist nicht allein Marschall-Bieberstein einverstanden, sondern es findet sich dieß auch im Prodromus von De Candolle (VI. 641) ausgesprochen. Herr Treviranus hält den Koch'schen und Löhr'schen Carduus polyanthemos für eine und dieselbe Species, läßt es aber wegen mangelnder Ansicht der Exemplare unentschieden, welche von den genannten Pflanzen er sei.

An die Reihe kommt jetzt eine „Berichtigung einiger irrthümlichen Angaben unseres Prodromus, zunächst für den Regierungsbezirk Aachen, von W. Ley."

In dem genannten Prodromus sind viele Pflanzen angeführt, deren wirkliches Vorkommen nicht erwiesen werden kann, was besonders den Regierungsbezirk Aachen betrifft. Auch der erste Nachtrag zum Prodromus vom März 1844 enthält noch einige irrige Angaben, auf die hier aufmerksam gemacht wird.

Es folgt ein „Verzeichniß von Kryptogamen, welche um Cöln und in einigen anderen Gegenden der preußischen Rheinlande gesammelt worden, von J. F. Sehlmeyer," und hieran schließen sich „Erfahrungen und Winke beim Studium der Gattung Rubus von J. H. Kaltenbach."

Bei den meisten Arten von Rubus zeigen sich zweierlei Stengel, erstens solche, welche keine Blüthen ansetzen, in jedem Frühjahre neu hervorsprossen, im Herbste theilweise oder ganz absterben, und zweitens solche, welche überwintern, im Frühling und Sommer Blüthenzweige treiben und oft mehre Jahre ausdauern. Der erstere wird der Blätter- oder unfruchtbare und der letztere der Blüthen- oder fruchtbare Stengel genannt. Wo sie vorkommen, da sind beide zu unterscheiden und jeder von ihnen besonders zu beschreiben. Was den Blätterstengel betrifft, so zeigt er in der Mitte im Gegensatze gegen den Grund und die Spitze standhafte Verschiedenheiten, und er ist an dieser Stelle, welche etwa 4—10 Blattstände umfaßt, zur Artbeschreibung am geeignetsten. Er kommt hier stielrund, rundlich, stumpf- und scharf-fünfkantig, mit flachen und concaven Seitenflächen vor. Der Bekleidung nach kann er ganz unbewehrt sein, oder stachelig und haarig ohne Drüsen, oder stachelig und drüsig ohne alle Behaarung, oder stachelig ohne Drüsen und Haare, was Herr Kaltenbach bei seinen Beschreibungen zu einer Arteintheilung dritter Ordnung benutzt hat. Sehr wichtig sind die Blätter, welche ebenfalls in der Mitte des Stengels am ausgebildetsten vorkommen. Sie sind lang- oder kurzgestielt, was nach den äußeren Seitenblättchen sehr leicht gemessen werden kann, da diese viel kürzer, aber auch ebenso lang oder länger als der Blattstiel sein können. Sie sind dreizählig mit sitzenden oder gestielten Seitenblättchen, oder fußförmig (4- bis 5zählig) oder endlich 5zählig. Diese Merkmale benutzte der Herr Verfasser zu Unterabtheilungen in zweiter Ordnung. Die Form des mittleren oder Endblättchens ist meist eine eigenthümliche und im Allgemeinen am standhaftesten, daher besonders zu erwähnen. Die Behaarung ist anliegend oder abstehend u. s. w. und bei einzelnen Arten sehr standhaft. Seiner Consistenz nach kann das Blatt dick und lederartig oder dünn und schlaff sein, und nur bei wenigen Rubus-Arten ist es rathsamer, diese Eigenschaften ihres unentschiedenen Auftretens wegen unerwähnt zu lassen. Die am Grunde des Blattstieles eingefügten Nebenblätter sind gleichfalls verschieden und der Beachtung werth.

Der Blüthenstengel bietet so ziemlich dieselben Merkmale dar, doch geht die Behaarung im zweiten und dritten Jahre meist verloren, die Drüsenstielchen zerbrechen, und die Stacheln werden häufig stumpf oder nutzen sich ab. Ebenso ändert sich die Gestalt des Stengels durch die jährlich neu hervorsprossenden Aeste. Die im ersten Jahre am Blätterstengel scharf ausgeprägten Kanten runden sich am zwei- und dreijährigen Blüthenstengel ab, und durch die Schwere seiner-

Blüthen- und Fruchtzweige ist er stets übergebogen oder niedergedrückt. An ihm sind daher nur die Blüthenzweige, die Blätter und Deckblätter derselben, der Blüthenstand, die Blüthenstiele, Kelche, Blumenblätter, Staubfäden, Griffel und reifen Früchte der genaueren Beobachtung werth. Nachdem über diese Bestimmtheiten und ihren Werth Mehres beigebracht ist, werden die Unbequemlichkeiten erwähnt, auf welche man in Bezug auf die Frucht stößt, und diese bestehen darin, daß hier, wie bei der Gattung Salix, die Blüthezeit und die Fruchtreife weit auseinander liegen und daß man deßhalb genöthigt ist, einen und denselben Rubus-Strauch zweimal zu besuchen.

Dem Referenten bleibt bei der vorliegenden, von ihrem Standpunkte aus sehr gelungenen Arbeit nur zu bedauern, daß eben dieser Standpunkt ganz einseitig ist und daß sie deßhalb in wissenschaftlicher Hinsicht nicht genügen kann. Ihre Einseitigkeit besteht darin, daß erstens aus dem Leben des vernünftigen Gegenstandes nur zwei Stadien, der Blüthe- und Fruchtstand, für die Beschreibung hervorgezogen, und daß zweitens den Bestimmtheiten unter der sehr unpassenden Benennung Merkmale sehr verschiedene Werthe beigelegt werden. Was den ersten Punkt anlangt, so bittet Referent, zur Vermeidung einer Wiederholung Das berücksichtigen zu wollen, was er über den Begriff einer Pflanze bei der Gelegenheit gesagt hat, welche ihm der erste Aufsatz von Schmitz darbot. Nun besteht die wissenschaftliche Beschreibung einer Pflanze darin, daß sie der Entwickelung ihres Begriffes, indem sie ihr Schritt vor Schritt folgt, durch alle Stadien des Lebens hindurch die geeigneten Wortausdrücke verleiht. Wird also eine Pflanze nur in einem oder einigen Stadien ihres Lebens mit Uebergehung der übrigen beschrieben, so kann dieß zwar für diese oder jene Absicht genügen, sogar auf eine meisterhafte Weise geschehen, wovon Herr Kaltenbach selbst schon den Beweis gegeben hat, sie bleibt aber dessenungeachtet einseitig, ihr fehlt noch das Beßte, die Wahrheit; es wird nämlich in ihr die Pflanze nicht in allen Stadien der Entwickelung ihres Begriffes, mithin nicht begrifflich, als ein gedachter, vernünftiger Gegenstand, nicht als Das, was sie wahrhaft ist, vor das Bewußtsein gebracht, sie ist nicht wissenschaftlich. In Bezug auf den zweiten Punkt muß gesagt werden, daß der Gegenstand keine seiner Bestimmtheiten entbehren kann, daß sie für ihn alle von gleichem Werthe sind und daß daher auch in der Beschreibung keine von ihnen übergangen oder vernachlässigt, keiner vor den übrigen ein höherer oder geringerer Werth beigelegt werden darf. Wenn hiergegen eingewendet

werden möchte, daß es auch solche Bestimmtheiten gebe, welche allen Arten gemeinschaftlich sind, in denen sie sich also nicht von einander unterscheiden und welche deßhalb zu ihrer Bestimmung überflüssig sind, so wolle man nicht außer Acht lassen, daß sich nur aus dem Begriffe der Arten der des Geschlechtes erheben könne. Wie will man den Begriff des Geschlechtes zusammenbringen, wenn der der einzelnen Arten mangelhaft ist, nicht jenen bereits involvirt? Wie manche Arten mögen übrigens wegen dieser Mangelhaftigkeit in der Beschreibung noch nicht gehörig bestimmt, wie manche eben deßhalb noch nicht entdeckt worden sein? Die Benennung Merkmal für Bestimmtheit wurde vorher deßhalb als sehr unpassend bezeichnet, weil dasselbe nur etwas ganz Subjectives ausdrückt, etwas, das zu merken oder zu bemerken ist; in seiner Bestimmtheit dagegen ist der Gegenstand das, was er ist, sich in ihr als der seinigen zu offenbaren.

Nachdem Herr Kaltenbach die Bestimmtheiten der Rubus-Arten abgehandelt, geht er zu der topographischen Bedeutung derselben über. Rubus dumetorum und R. caesius folgen den Wohnungen der Menschen; R. festitus und R. discolor treten in Gassen und Hohlwegen, sowie an Rainen u. s. w. auf.

Von Herrn Wirtgen findet man nach diesem Aufsatze eine „Notiz über Scrophularia Neesii Wirtg." Diese interessante Pflanze ist nicht allein am Niederrhein verbreitet, sie findet sich auch bei Monsu bei Salzburg sehr häufig, von wo er durch den englischen Botaniker J. Woods ausgezeichnete Exemplare erhielt; ebenso kommt sie bei Prag vor, von wo ihm schöne Exemplare von Opiz zugeschickt wurden.

Der letzte botanische Aufsatz ist überschrieben: „Abnorme Blattstellung bei Mentha piperita. Beobachtet von Dr. Fuhlrott."

Das Exemplar von Mentha piperita Huds., dessen abnorme Entwickelung Herr Fuhlrott beobachtete, beschreibt er auf folgende Weise: „Der normal vierkantige Stengel ist bei ansehnlicher Verdickung vom Grunde an bis zur Spitze schraubenförmig links gewunden, und die Schraubengänge sind nirgends unterbrochen. Die Blätter der normal zweiblätterigen Wirtel sind einzeln und so über einander gestellt, daß sie eine zusammenhängende Spirallinie bilden. Es hat also der Stengel von einem Blatte bis zur Absetzung des folgenden jedesmal den Umfang eines Kreises durchlaufen, wobei er in fortschreitendem Wachsthume um die Entfernung eines Schraubenganges über die Ebene des vorhergehenden Blattes hinaufrückte. Die Blätter sind zwar stark in die Länge gezogen, zeigen aber im

Uebrigen keine auffallende Veränderung. Obwohl in der ganzen Länge des Stengels nicht zwei Blätter in gleicher Höhe stehen, so sind sie dagegen aus den Winkeln mehrer Zweige entsprungen, die auffallender Weise normal vierkantig sind und alternirende zweiblätterige Wirtel tragen."

Schon die gewöhnliche normale Anordnung der Blätter scheint sich nur aus einer, das ganze Wachsthum der Pflanze bedingenden Spiraltendenz erklären zu lassen; wenn aber, wie hier, die ganze Masse einer Pflanze von der Spiraltendenz ergriffen ist, so hat man darin eine Form zu erkennen, die ihrer innersten Anlage, der ursprünglichen Gesetzmäßigkeit ihres Wachsthumes entspricht. Der Herr Verfasser wendet sich daher der Braun-Schimper'schen Ansicht zu, welche dieser Gesetzmäßigkeit, dem Principe des Wachsthumes und der Blattstellung der Pflanzen durch die Idee der Spirale zu genügen glaubt.

Herr Fuhlrott sagt, daß die abnorme Entwickelung des Exemplares von Mentha piperita, welches er beobachtete, durchaus unabhängig von äußeren Einflüssen vor sich gegangen sei. Gründet sich diese Behauptung etwa darauf, daß er von einem bestimmten äußeren Einflusse bei einem bereits weit vorgerückten Stadium der Krankheit nichts habe entdecken können? wie will er dann die vorliegende Erscheinung anders erklären, da die Pflanze in ihrer ungehinderten Entwickelung auf das Allerstrengste an die Causalität gebunden ist und sie deßhalb höchst normal erfolgen muß? und ist der Einfluß, welchen andere Körper auf die Entwickelung einer Pflanze fördernd oder hemmend auf sehr manchfaltige Weise und in sehr verschiedenem Grade ausüben, nicht schon nachgewiesen?

In der Nachschrift theilt der Herr Verfasser mit, daß er dieselbe Erscheinung im Laufe des Sommers 1845 auch an einem im Freien gewachsenen, blühenden Exemplare von Galium Mollugo beobachtet habe. Die Spirale, in welcher sich hier der Stengel gewunden fand, war noch viel deutlicher als die bei Mentha piperita beobachtete.

Am Ende des Jahrganges findet sich von Herrn F. G. Herrenkohl in Cleve eine Notiz über Tillaea muscosa, in welcher er mittheilt, daß er daselbst dieses niedliche Pflänzchen an verschiedenen Stellen, hauptsächlich aber zur Seite des alten Weges von Kehrum nach Cleve, wie auch am Fuße des Monterberges bei Calcar aufgefunden habe.

C. F. Kretschmar.

Cultur, Benennung und Beschreibung der Rosen. Herausgegeben von C. Nickels. Zweite Auflage. Preßburg, Verlag von J. Landes sel. Witwe. 1 Thlr.

Der Referent, welcher die Leidenschaft theilt, welche der Verfasser nach eigener Angabe seit 20 und mehren Jahren nährte, begrüßte dieses Werkchen mit großer Freude, indem er hier eine systematische Beleuchtung der in neuerer Zeit immer sorglicher betriebenen und stets erweiterten Rosencultur sicher erwartete. Darin sah sich Referent sehr getäuscht.

Schon in der Einleitung selbst spricht der Verfasser seinen Zweck dahin aus: „Ich schreibe blos ein Hilfsbuch, das durch's Labyrinth der Rosen führen soll, und bin in der Bearbeitung dieses Handbuches nicht blos meinen eigenen Erfahrungen gefolgt, sondern habe alle alte und neue Schriftsteller zu Rathe gezogen, welche diesen Gegenstand schon beleuchtet haben, ja ich habe oft sogar ihre eigenen Worte gebraucht," ohne daß der Verfasser jedoch im Verlaufe der Abhandlung angiebt, wo dieß geschehen ist.

Drei Hauptzwecke hat der Verfasser durch Herausgabe dieses Wegweisers erreichen wollen, nämlich:

1) eine sichere, leicht verständliche Anweisung geben, wie Jeder, der diese Blumen zum Gegenstande besonderer Cultur machen will, leicht und unfehlbar die schönsten, reinsten und vollkommensten Exemplare erzielen kann;
2) Kennzeichen aus der Blume und einigen Stammblättern feststellen, die sicher dahin führen, jede Art selbst bestimmen zu können;
3) will der Verf. verhüten, daß wir nicht, wie bisher, auf gutes Glück hin aus den reichen Rosencatalogen auswählen — nach Namen — ohne in diesen Garantie für Schönheit und Reinheit zu haben, sondern daß wir selbst erkennen, inwieweit das erkaufte Exemplar den Anforderungen entspricht, um uns gegen Duplicate und Abarten zu sichern.

Den ersten Hauptzweck verfolgt der Verf. in dem ersten Hefte und zwar mit sehr lobenswerther Umsicht und Ausdauer. Die Vielseitigkeit, in der er seinen Stoff zu erschöpfen sucht, die Gewandtheit, die er — reich an Erfahrung — überall zeigt, die Gründlichkeit, mit der er fast durchgehends das Einzelne behandelt, die Genauigkeit, mit der er Vermehrung, Behandlung, Pflege ꝛc. angiebt, muß man anerkennend und dankend erwähnen, darf aber hier am wenigsten übergehen, wie wünschenswerth (— um durch Anschauung — namentlich für Nichtgärtner, nur Liebhaber verständlicher zu werden), ja wie nothwendig es gewesen sein und wie sehr es die Brauchbarkeit dieses Wegweisers erhöht haben würde, hätte der Verf. alle die zum Ablegen, Stopfen, Oculiren, Copuliren ꝛc. nöthigen Instrumente und Schnitte durch — wenn auch nur leichte und flüchtige Zeichnungen — genau erläutern wollen. Die bloße Description kann hier deshalb nicht genügen, weil dieses Werkchen, wie schon oben gesagt worden ist, ein Wegweiser, ein sicherer, für

Rosenliebhaber sein soll. Ist der Liebhaber Gärtner, so kann das Gegebene, so wie es ist, nicht genügen, ja Vieles, sogar sehr Vieles ist dann — überflüssig, denn Neues habe ich nur Weniges gefunden; ist er blos Liebhaber und Laie, so kann ich die oben gestellte Anforderung dem Wegweiser nicht erlassen, sondern muß sie wiederholen. Höchst praktisch und darum höchst dankenswerth sind alle Weisungen für Den, der schon Etwas davon kennt, aber was werden oder können sie Dem nützen, welcher die erste Unterweisung hierdurch erhalten will? Sehr gründlich und klar ist die weitere Behandlung der Rosen durchgeführt, welche so wesentlich die Erzeugung guter, vollkommener Blumen bedingt: das Düngen, Lockern rc., und ich kann dem Verf. nur beistimmen, muß jedoch aus Erfahrung hinzufügen, daß ich durch genaues, sorgfältiges, aber reichliches Mischen des Knochenmehles in gute Gartenerde die herrlichsten Blüthen an Centifolien und Monatsrosen erzielt und bis jetzt, obschon dieses Mittel seit mehren Jahren anhaltend anwendend, nur die erfreulichsten Resultate erhalten habe; freilich muß man bei diesem Düngmittel mehr darüber wachen, daß die Stöcke stets die nöthige Feuchtigkeit erhalten. Sehr belehrend und wahr ist das, was der Verf. über die Behandlung der Rosen in Krankheiten, über Heilung ihrer Wunden durch Schnitt und Bruch sagt und physiologisch zu erweisen sucht.

Die Rose hat eine außerordentliche Reproductivität; selbst ziemlich empfindliche, wie die muscosa, deren Krone mir von einem herabstürzenden Baumaste theils zersplittert, theils gebrochen wurde, habe ich nach sorgfältigem Verbinden und Zurückschneiden sich ganz wieder erholen sehen, so daß sie jetzt noch nach Jahren mir durch Fülle und Schönheit Freude machen.

Gleich lobenswerth sind der Fleiß und die Umsicht, mit denen der Verf. die Behandlung der Warmhausrosen von der geschieden hat, welche die erfordern, die im freien Lande stehen.

Ein zweiter Hauptzweck ist nach Angabe des Verf. der: Kennzeichen festzustellen, die sicher dazu führen, die Rosenart aus der Blume und einigen Stammblättern mit Vergleichung — doch nur nachträglich! — des Fruchtknotens zu bestimmen. Wie soll es aber möglich sein, nach diesem veränderlichen Gewande einer Rose sicher ihre Abstammung, ihr Geschlecht, ihre Art anzugeben? Der Verf. selbst gesteht in seinem Vorworte zu: „Das Bild, welches ich mir heute von einer Rose entwarf, sah der veränderlichen bei der nächsten Blume gar nicht mehr ähnlich", und entschuldigt sogar dadurch seine Farbentafel und will die Unzulässigkeit, gemalte (nicht „gemalene"!) Rosen beizulegen, fehlstellen.

Wie aber ward es dem Verf. möglich, diagnosirend ein und dasselbe Criterium anzunehmen und — zu verwerfen? — Farbe, Form, Größe und Fülle der Blüthe, Alles hängt von so vielen Umständen, von Stand, Dünger, Licht, Feuchtigkeit, Schnitt, Alter, Temperatur rc., ab, daß daraus von selbst hervorgeht, daß Form wie Farbe der Blumen sichere Kriterien nicht bieten können. Sollten nicht Zweig, Dorn, Blatt, Deckblatt, Blumenstand

und Fruchtknoten sicherere Führer werden können als Blüthe und Blatt?

Was den dritten Hauptzweck unseres Wegweisers betrifft, so bin ich ganz mit ihm einverstanden, daß er und wir mit ihm erreichen werden, was er erzielt, wenn wir wirklich die Rose vom Händler erlangen, welche wir verlangen. Recht sehr muß ich übrigens bedauern, daß der Verf., dessen reiche Erfahrung sich in Allem ausspricht, nicht Mittel angegeben hat, (namentlich durch Blüthenstaub, Samen) eigene Sammlungen zu erweitern.

Der Verf. theilt die Rosen in immerblühende, zwei und drei Mal blühende und in ein Mal im Jahre blühende, fügt aber noch 6 Subclassificationen nach Farbe und 2 nach Fruchtknoten hinzu, theilt sodann im zweiten Hefte sehr schätzenswerthe Bemerkungen der 16 Arten der immerblühenden in wohlgeordneten, recht übersichtlichen Tabellen mit, fügt dann die schon erwähnte Farbentafel hinzu und geht hierauf zur Description der einzelnen Exemplare über. Das dritte Heft umfaßt die zwei und drei Mal blühenden und den Anfang der dritten Hauptabtheilung, die bengalischen Hybriden. Den zwei und drei Mal blühenden weist der Verf. nächst der Centif. ros. den ersten Platz an und bedauert nur, daß diese gerade trotz aller ihrer Vorzüge so wenig gekannt sind. Hier berechtigt der Verf. durch seine Andeutungen zu Hoffnungen, die zu realisiren er schuldig bleibt. Die Rosen durch unsere Bemühungen mittels Vermischen des Samenstaubes zur größten Mannigfaltigkeit zu bringen — das zu erzielen, muß möglich bleiben; hier aber gerade würden wir recht dankbar seine weiteren Belehrungen entgegengenommen haben, wo er uns doch nur bedauerlich andeutend abweist.

Im vierten und fünften Hefte geht der Verf. zur dritten Hauptabtheilung, den ein Mal im Jahre blühenden Rosen, über und classificirt sie nach seinen 6 Farben der Blumen.

Schließlich kann ich nicht umhin, dem Verf. für diesen Wegweiser durch das Rosenlabyrinth, in dem der praktische, tüchtig gebildete, aus eigener Erfahrung seine Resultate bietende Gärtner uns überall entgegentritt, herzlich zu danken; es sind Mittheilungen, an denen des Verf. im Vorworte des fünften Heftchens ausgesprochener Wunsch, daß es dem Liebhaber nicht nur wesentliche Dienste leisten, sondern sogar Manchem unentbehrlich werden möge, sich bewähren wird.

Druck und Papier sind sehr schön. Einige Fehler, Provinzialismen und Sprachwidrigkeiten sollen hier nicht gerügt werden. Der Preis ist verhältnißmäßig billig. S.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

4. November 1846. № 22.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Notizen über Senecio paludosus L.

Von

Lasch in Driesen.

Wie es bekanntlich Gewächsarten giebt, die selbst bei bedeutender Verschiedenheit des Standortes, des Bodens und der Gegend die Form ihrer äußeren Organe unverändert erhalten, so giebt es auch solche, die im Gegentheile selbst bei scheinbar gleichen Verhältnissen darin sehr veränderlich sind. Zu letzteren zähle ich außer anderen auch Senecio paludosus L. Von etwa 60, mitunter nur wenige Schritte von einander entfernten Gruppen dieser Art befanden sich bei genauer Untersuchung gegen 30 mehr oder weniger, doch für ein botanisches Auge noch recht gut zu bemerkende Verschiedenheiten. Diese werde ich hier genauer, sowohl vergleichsweise unter sich, als auch mit denen in Dr. Wallroth's Beiträgen zur Botanik Heft 1 S. 110*) unter den Namen Senecio immunis, S. munitus und S. riparius Wallr. als Arten aufgeführten, in Thüringen vorkommenden zu bezeichnen suchen.

Der Umriß der allgemeinen Kennzeichen dieser Art besteht in Folgendem:

*) Vergl. Nr. 12 S. 256 dieser Blätter. Die Red.

Bekleidung mehr oder weniger spinnenwebig=wollig und fein=haarig.

Wurzel mehr oder weniger stark, kriechend, ästig und hohl und besonders unter der Basis jedes Stengels zu dessen Haltung gedrängt mit langen starken, weißen Fasern besetzt.

Der Stengel unten ganz einfach, rund, 4—8 Fuß hoch, 4—8 Linien im Durchmesser stark, aufrecht, der schwächere seichter, der stärkere tiefer gefurcht und inwendig hohl, gegen die Spitze meistens mit einigen wirklichen, kurzen, ziemlich gleichhohen, abstehenden, beblätterten Aesten, einen zusammengesetzten oder ohne diese Aeste einen einfachen, wenig verzweigten Corymbus bildend.

Die Blätter schmal=lanzettlich, von stärkerer oder schwächerer Substanz, 4—12 Zoll lang, ½—1½ Zoll breit, gegen die Mitte am breitesten, nach oben allmälig verschmälert und lang zugespitzt, gegen die Basis weniger verschmälert, halb stengelumfassend und verschieden angewachsen; der Rand mehr oder weniger umgerollt mit außerordentlich variirenden Zähnen.

Der Blüthenstand endständig, die mittelste Doldentraube 12= bis 30köpfig, die seitlichen an wirklich beblätterten Aesten, wie solche vorhanden, 5= bis 12köpfig.

Die unteren Blumenstiele bis 2 Finger lang und bis 5ästig, die oberen allmälig kürzer werdend, weniger ästig oder einfach, unter der Basis jedes Blumenstieles oder Stielchens ein schmallanzettliches, den Stengelblättern ähnliches, nach oben bis zum Pfriemlichen verschmälertes Deckblatt, von welchen Deckblättern die unteren etwas länger oder kürzer als die Stiele, die oberen jederzeit sehr schmal pfriemlich, ganzrandig und viel kürzer als ihre Stielchen sind.

Die Blumenköpfe mittelgroß (wie Dr. Wallroth ganz richtig sagt, denen des Hieracium boreale nicht unähnlich). Das Anthodium kürzer oder länger halboval, die Blättchen desselben ziemlich gleichförmig lanzettlich, mit weißem, dünnem, fein bewimpertem Rande, nach oben allmälig verschmälert, in eine wollige, weiße Spitze ausgehend, welche außen mit einem braunen, an beiden Seiten herablaufenden Flecke bezeichnet ist; der Außenkelch 8= bis 12=blätterig, die Blättchen pfriemlich, über die Mitte bis ⅔ des Anthodiums reichend, anliegend oder abstehend.

Die Strahlenblüthchen zahlreich (12—20), 4= bis 5nervig, kürzer und breiter oder länger und schmäler, nur ein wenig länger oder bis doppelt so lang als die Scheibe, an der Spitze abgestutzt oder zugerundet, in der Regel dreizähnig.

Der Fruchtboden flach, die Grübchen mit einer häutigen, zusammenhängenden, an den Rändern zähnig-zerschlitzten Einfassung umgeben.

Die reifen Samen cylindrisch, etwa 5—6 Mal so lang als breit (2 Linien, ½ Linie), ziemlich eckig, der Länge nach gefurcht, an der Basis kurz keilförmig, unter der Spitze ein wenig zusammengezogen, meist mit kurzen, steifen, spröden Härchen mehr oder weniger besetzt, kahl werdend oder kahl. Samenkrone gewöhnlich doppelt so lang als die Achene.

Beschreibung der Formen dieser Art.

1. a) Stengel stark, oben mit einigen Aesten; Blätter lanzettlich (Breite zur Länge wie 1 = 5—6), an der Basis halbstengelumfassend rundlich- oder fast herzförmig angewachsen, so daß an den Seiten noch freie Zipfel bleiben, Rand überall tief eingeschnitten, doppelt-sägig-gezähnt, die Zähne lang schmal, allmälig zugespitzt und gekrümmt, die untersten gleichsam kleine Oehrchen bildend, unterseits blässer, leicht spinnenwebig-wollig; Corymbus ästig, Blumenstielchen blattlos oder mit wenigen pfriemlichen Oberblättchen; Anthodium kurz-halboval, Außenkelchblättchen pfriemlich bis über die Mitte desselben reichend, Strahlenblüthchen 14—20; Achenen behaart oder kahl werdend.

(Die an beiden Seiten des Blattgrundes befindlichen, einfachen oder zerschlitzten langen Endzähne sind meistens halbmondförmig zurückgebogen.)

Diese Form variirt: Farbe dunkel- oder gelbgrün; Bekleidung fast kahl oder mehr wollig; Blätter 1 = 6—8 lang, an der Basis mit sehr schmalen oder breiten, längeren oder kürzeren, gerade abstehenden oder zurückgekrümmten Oehrchen, fast dreifach oder nur fast einfach sägig-gezähnt, Zähne kürzer oder länger (2—4 Linien lang), schmäler oder breiter, nach der Spitze weniger oder mehr gekrümmt, unterseits weißlich-wollig oder fast kahl; Nebenblätter und Außenkelchblättchen breiter oder schmaler, letztere bis fast ganz so lang als das Anthodium, anliegend oder abstehend; Strahlenblüthchen lanzettlich oder lanzett-lineal, kürzer oder länger; Achenen selten nur viermal so lang als breit, kahl, unten spitzlich oder stumpf.

Darunter gehören:

b) Blätter etwas stärker von Consistenz, ungleich sägig-gezähnt; Blumenstielchen ohne Oberblättchen, Außenkelchblättchen lineal-lanzettlich, anliegend, meist halb so lang als das Anthodium Strahlen-

blüthchen 13=18; Achenen etwas kürzer, kahl, unten stumpf (S. munitus Wallr.).

c) Stengel etwas schwächer, Blätter 1=8 breit, an der Basis fast herzförmig, mit kurzen, breiten Oehrchen, fast doppelt sägezähnig, Zähne breiter, mehr gerade, mit sehr feinen Spitzen, Blumenstielchen etwas beblättert; Außenkelch abstehend; Achenen kahl werdend, 6 Mal so lang als breit, mit nur anderthalb Mal so langer Krone.

d) Fast kahl; Blätter 1=8 breit, an der Basis rundlich, mit ungleichen, kleineren Oehrchen, entfernt ungleich-sägig-gezähnt, Zähne breit, weniger lang und gekrümmt; Oberblättchen fehlend, Strahlenblüthchen 14—18, kaum länger als die Scheibe, lanzettlich; Achenen 5 Mal so lang als breit, sparsam behaart.

e) Ziemlich kahl, Stengel etwas schwächer, Blätter 1=10 breit, Zähne ungleich, bis 2 Linien lang, sehr gekrümmt, fast liegend, weitläufiger und kürzer bis zu der sehr verschmälerten angewachsenen Basis gehend, woran nur selten ein kleines Oehrchen befindlich ist, oder schon vorher aufhörend; Blumenstielchen meist etwas beblättert; Achenen 5 Mal so lang als breit, behaart oder kahl werdend.

f) Mehr wollig, Blätter bis zur fast herzförmigen Basis abnehmend eingeschnitten, ungleich-sägig-gezähnt, unten zahnlos (ohne Oehrchen), Achenen 5—6 Mal so lang als breit, behaart.

2. a) Stengel schwächer, oben fast einfach; Blätter schmal lanzettlich, Breite zur Länge wie 1 = 10, mit der verschmälerten, fast zahnlosen Basis ganz angewachsen, Rand bis gegen dieselbe ziemlich gleichförmig sägig-gezähnt, Zähne mehr auseinander stehend, gerade, mit kurzer gebogener Spitze, unterseits spinnenwebig-feinhaarig, kahl werdend; Corymbus fast einfach, Blumenstielchen beblättert; Anthodium kaum verlängert halboval; Strahlenblüthen 12—18, lang und schmal; Achenen 5—6 Mal so lang als breit, kahl oder kahl werdend, an der Basis keilförmig verschmälert (S. immunis Wallr.).

b) Stengel mittelstark; Blätter 1=8 breit, bis zur verschmälerten, abnehmend- und entfernt-sägig-gezähnten, oft mit sehr kleinen Oehrchen versehenen Basis fast ganz angewachsen, die Zähne der unteren gerade, mit feiner Spitze, die der oberen schmäler, mehr gekrümmt, unterseits schwach wollig; Corymbus etwas ästig, Blumenstielchen fast blattlos, Strahlenblüthchen 15—18.

c) Stengel mittelstark; Blätter 1=8—10 breit, mit der ganzen Basis angewachsen (ohne Oehrchen), bis gegen diese fast doppeltsägezähnig, Zähne lanzettlich, (bis 2½ Linien lang) zugespitzt, ge-

krümmt; Corymbus ästig, Blüthenstielchen wenig beblättert, Strahlenblüthchen 15—18, länglich, anderthalb Mal so lang als die Scheibe; Achenen 5 Mal so lang als breit, kahl oder wenig behaart, unten stumpflich.

d) Stengel schwach; Blätter 1=8 breit, sehr dünn, bis gegen die rundliche Basis entfernt-sägig-gezähnt, ohne Oehrchen, doch mit schmalen, freien Seiten, Zähne mit gekrümmter Spitze, unterhalb fast kahl und weißaderig; Corymbus wenig ästig, Blumenstielchen mit einigen Blättchen, Strahlenblüthchen 12—18, lineal-lanzettlich, doppelt so lang als die Scheibe; Achenen 6 Mal so lang als breit, behaart, mit anderthalb Mal so langer Samenkrone.

e) Sehr dunkelgrün; Stengel schwach, oben fast astlos; Blätter 1—6 breit, mehr gedrängt, etwas stark, Basis zugerundet-angewachsen, mit schmalen, freien Seiten, bis gegen diese einfach sägig-gezähnt, Zähne genähert, mit langem Grunde und gekrümmter Spitze, mehr oder weniger schräg liegend, unterseits spinnenwebig-wollig; Corymbus sehr einfach, Blumenstielchen mit und ohne Oberblättchen, Außenkelch bis fast so lang als das Anthodium, abstehend; Achenen an beiden Enden etwas verschmälert, behaart.

f) Stengel schwach, oben astlos oder mit wenigen Aesten, Blätter 1=8—10 breit, mehr entfernt stehend, mit der verschmälerten, rundlichen, ganzrandigen Basis angewachsen, Rand bis gegen dieselbe dicht mit krummen Sägezähnen besetzt, unterseits spinnenwebig-wollig, fast kahl werdend; Corymbus ziemlich einfach mit blattlosen Blumenstielchen, Außenkelch lineal-lanzettlich oder pfriemlich bis zur Mitte des Hauptkelches oder über dieselbe reichend, anliegend, Strahlenblüthchen 12—18, schmal, doppelt so lang als die Scheibe, Achenen 5 Mal so lang als breit, behaart, an der Basis stumpflich, unter der Spitze zusammengezogen, halb so lang als ihre Krone (S. riparius Wallr.).

Die Formen 2. a—f variiren: Farbe, Bekleidung, Strahlenblüthchen und Samen wie in 1. a; Zähne der Blätter bisweilen sehr klein; Nebenblätter wie in 1. a, selten kürzer als die Hälfte der Blumenstiele; Anthodium kürzer oder länger halboval, die Blättchen an letzteren nach oben mehr verschmälert.

In den Formen 1. b—f sind nur die Unterschiede derselben von 1. a, in 2. b—f diejenigen von 2. a angegeben.

Bei Vergleichung der drei sogenannten Arten nach der ausführlichen Beschreibung des Dr. Wallroth bestehen die Hauptmerkmale in den Blättern und den Samen, insofern letztere kahl oder behaart sind. Die märkischen Formen sind, wie aus vorstehender

Zusammenstellung hervorgeht, ihnen darin sehr ähnlich, und will man gegen kleine Unterschiede nicht zu streng sein, so würde 1. b, 2. a und 2. f etwa S. munitus, S. immunis und S. riparius Wallr. repräsentiren; als solche müßte man sie aber aus ihrer innigen Verbindung mit den anderen Formen reißen; denn daß stufenweise Uebergänge von der Hauptform 1. a zu den anderen bis zu der letzten stattfinden, wird Keinem entgehen, der sie an Ort und Stelle beobachten kann; sie gehören demnach zu einer Art. Zwar könnten diese Formen durch Vermischung entstanden sein, allein, obgleich auch bei diesem Genus Bastarde vorkommen, wie es das von mir aufgefundene S. viscoso-sylvaticus (intermedius) beweist, so kann ich sie hierbei dennoch nicht annehmen, weil die durch vielfache Erfahrung mir bekannten Bedingungen dazu gänzlich fehlen.

Die Blätter der 3 Arten, welche Dr. Wallroth als treffliche Unterscheidungsmerkmale annimmt, stimmen mit denen der hier beschriebenen genau überein, nur sind bei jenen die Zwischenformen nicht angegeben, welche alle unter sich genau verbinden. Selbst in derselben Gruppe von Individuen fand ich tief eingeschnittene und seichter umzahnte Blätter, letztere besonders an den Trieben der äußersten Verzweigung der Wurzel, die nur wenige Blumenköpfe hatten oder so schwach waren, daß sie keine ansetzten; an diesen fehlen dann auch fast immer die Endzähnchen; überhaupt aber fehlen die Oehrchen an den Blättern des unteren Stengeltheiles, an welchen die Zähne gewöhnlich breiter, gerader, kürzer zugespitzt und weniger tief eingeschnitten sind. Bei großer Nässe verschmälert sich der Blattgrund im Ganzen weniger als bei mehr Trockenheit des Standortes oder in trockenem Sommer; in letzterem werden die Blätter stärker von Consistenz und die Ränder derselben mehr zurückgerollt. Daß obige Verschiedenheit der Blätter kein genügendes Artenmerkmal abgeben kann, zeigt sich vorzüglich auch an den wirklichen Aesten am oberen Theile des Stengels, deren die starke Hauptform immer 2—6, die schwachstengelige nur einzelne oder gar keine besitzt; in den Blättern dieser Aeste von 1. a findet man gewöhnlich alle Abstufungen der übrigen Formen: die langen, gekrümmten Endzähne der Basis des Hauptstengelblattes sind hier nur schwach angedeutet oder fehlen gänzlich, die Blätter werden schmäler, seichter und entfernter gezahnt, die Basis mehr und mehr verdünnt, ganzrandig und ringsum anwachsend, ähnlich denen der gewöhnlichen Formen von S. riparius W. oder denen der vorher erwähnten schwächeren Triebe.

Die Samen als Mithauptmerkmal der 3 Arten beschreibt Dr. Wallroth im Allgemeinen als sehr klein, gestreift, hinsichtlich der speciellen Form und Bekleidung unter einander verschieden, entweder völlig glatt oder an den Kanten mit kurzen, straffen, gerade abstehenden weißen Härchen bekleidet; speciell bei S. immunis als kahl, kleiner als diejenigen der folgenden Art, an der Basis mehr zugespitzt; bei S. munitus als eiförmig, klein, stumpf und kahl, und bei S. riparius als klein, 8 Mal kürzer als deren Krone, unter derselben etwas zusammengezogen, gestreift und an den Streifen mit zahlreichen, gerade abstehenden, gegliederten weißen Haaren bekleidet. Diese Beschreibung stimmt mit Dem, was ich gefunden, am allerwenigsten zusammen und läßt allerdings einen Zweifel an der vollkommenen Gleichheit der thüringischen Form mit der märkischen aufkommen. Die Formen der Achenen von letzteren allen sind unter sich wenig verschieden, man kann sie nicht eiförmig nennen, denn höchst selten beträgt bei ihnen die Länge zum Durchmesser ein wenig unter oder über 5—6 zu 1; durch gegenseitigen Druck erscheinen sie oft fast 4kantig; die mehr stumpfe oder spitze Basis, das größere oder geringere Zusammengezogensein unter der Krone zeigt sich ebensowenig als fester Unterschied als das Fehlen oder Vorhandensein der Härchen, die nicht blos an den Kanten, sondern überall und fast bei allen bemerkten Formen sich finden. Die übrigen Unterschiede sind nur von geringer Bedeutung; erscheinen die unteren Nebenblätter breiter, so sind es die Oberblättchen, welche selten an den Blumenstielchen ganz fehlen und nicht allein bei 2. a bemerkt werden, auch. Die Blumenköpfe der schwachstengeligen Formen enthalten weniger Blüthchen, das Anthodium erscheint dadurch länger als das breitere der stärkeren Formen.

Mit gehöriger Beachtung des Vorstehenden glaube ich daher annehmen zu müssen, daß wenigstens die hier beschriebenen und innerhalb des Umkreises der angegebenen Kennzeichen gelegenen Formen, welche insgesammt auch bei Driesen an der Netze und den daran stoßenden Wiesen in einem kleinen Bezirke, meilenweit entfernt von jeder ähnlichen Art, vorkommen, nur zu einer und derselben Art gehören, welche Linné, freilich wohl mit zu kurzer Diagnose, Senecio paludosus genannt hat.

In Folgendem bezeichne ich schließlich mit kurzen Worten die 3 Hauptformen derselben:

S. paludosus L. repens, araneoso-pubescens; caule stricto apice corymboso; foliis lanceolatis argute-serratis basi amplexicaulibus

subtus pallidioribus; anthodio semiovali, flosculis radialibus 12—20, acheniis oblongis pilosis v. glabris.

a) primarius, foliis subanguste-lanceolatis inciso-duplicato-serratis, serraturis elongatis acuminatis incumbentibus, in basi latiore auricularum instar divergentibus v. semilunatis; anthodio brevi lato, flosculis radialibus 14—20.

b) secundarius, foliis anguste-lanceolatis subinciso-inaequaliter serratis basi subangustata integerrima, serraturis breviusculis incurvatis; anthodio brevi subangusto, flosculis radialibus 13—18.

c) tertiarius, foliis elongato-lanceolatis simpliciter serratis versus basin elongatam integerrimis, serraturis brevibus acutis v. acuminatis, anthodio oblongo, flosculis radialibus 12—18.

Die 3 genannten Arten, in welchen Dr. Wallroth die Linné'sche zertheilt, würden, wenn die Samen derselben nach genauerer Untersuchung mit denen der aufgeführten Formen mehr übereinstimmen, wie einzelne Exemplare vermuthen lassen, mit zu obigen Varietäten gehören.

Frost und Kälte und deren Wirkung auf die Gewächse.

Vom

Regierungsrath **Metzger**.

1) Frost und Kälte.

Der Physiker betrachtet die Kälte als negative Wärme, deren Endpunkt nicht zu erreichen ist; wir müssen sie als Materie, als etwas Affirmatives betrachten, um die Gewächse gegen sie schützen zu können. Der Grund dazu liegt in äußeren Erscheinungen; der gefrorene Apfel setzt im kalten Wasser gleichsam die Frostmaterie ab, die ihn in der Luft in schnelle Fäulniß gebracht haben würde; der Reif setzt sich auf leichter Hülle (Netzen) vor dem Spaliere in Flocken an und versehrt nicht die darunter liegenden Blätter; man hoffte oft, ihn mittels angehängter Strohseile von den Bäumen in das danebenstehende Gefäß mit Wasser zu leiten.

Für uns tritt die Kälte in 3 verschiedenen Erscheinungen auf, nämlich:

a) die allgemeine atmosphärische Kälte, gegen welche wir bei freistehenden Gewächsen nur geringe und wenige Schutzmittel haben. Ihre Wirkung auf die Gewächse hängt von dem

Vegetationszustande ab (ob die Pflanzenorgane reif, ob der Temperaturwechsel schnell).

b). Jede Verdunstung bindet Wärme, erzeugt folglich Kälte. Die zarten Gewächse leiden namentlich durch die Verdunstung durch den Wind, daher Spalierwände Schutzmittel sein und werden können. Die Verdunstungskälte ist für die jungen Bäume gefährlich, die dann leicht erfrieren, wenn der angeworfene Schnee schmilzt und Localkälte erzeugt.

c) Die Wärmeentstrahlung besteht darin, daß durch Licht Wärme frei wird (im Frühjahre und Sommer am meisten; vor ihr Thau und Nachtfröste); ihre Wirkung ist local und ebenfalls durch den Vegetationszustand bedingt; Trennung des Lichtes ist Schutzmittel, also Schatten.

2) Wirkung des Frostes auf die Gewächse.

Der Frost vernichtet das Lebensprincip der Pflanze (nicht durch Zersprengen der Gefäße der Pflanze), sie stirbt ab. Jede Pflanze ist ein Aggregat vieler Pflanzen, ihr Leben ist nicht concentrirt (wie das animalische), die Pflanze stirbt oft nur in einem Theile ab, und dieser ergänzt sich leicht. Je öfter daher der Angriff des Frostes, desto gefährlicher ist er, weil die noch erhaltenen Organe auch getödtet werden. Schutzmittel: a) durch Nässe die Eistheile aus den Pflanzen zu ziehen (kleine Saatpflanzen stark mit kaltem Wasser begossen); b) jedes starke Licht abzuhalten (das Sonnenlicht durch Decken); c) gleichmäßige Temperatur durch Abhaltung der Verdunstung zu erhalten. Die Natur braucht gewöhnlich mehr Zeit, die durch Frost aufgehaltene Vegetation wieder zu ergänzen, als sie neu hervorzurufen. Eine allgemeine Regel läßt sich hier gar nicht aufstellen, da einzelne Pflanzen (wie Viola tricolor) selbst beim stärksten Froste nur harmlos zu schlafen scheinen.

3) Verschiedene Wirkung des Frostes nach dem Vegetationszustande.

Jede Pflanze hat in verschiedener Zeit und verschiedener Gestalt ihre Ruhezeit der Vegetation, wohl gar verschiedene Stationen, dieß bedingt die Wirkung des Frostes. Die ersten Vegetationstriebe sind die zartesten. Junge Triebe der Eichen und Buchen werden durch einen Kältegrad vernichtet, der der freistehenden Orangerie nichts schadet. Bei der Aehrenbildung erfriert das Getreide so leicht wie im ersten Sprossen. Im Herbste und Winter schadet die Kälte nicht, welche im Frühjahre die Hoffnungen vernichtet. Im Ruhestande bedarf die Pflanze wenig Wärme, wenig Licht und wenig Feuchtigkeit und kann daher größere Kälte ertragen; je vollständiger die

Vegetation, desto geringere Einflüsse kann die Kälte äußern, man darf daher nie versäumen — wenn es nöthig — zu gießen, um die Vegetation zu fördern. Trockenheit fördert den Ruhestand und hindert die folgende Vegetation. Merkwürdig ist es, daß Blüthen mehr Kälte vertragen als Blätter und Früchte; selbst die Farbe trägt dazu bei. Einen Aprikosenbaum deckte ich bis auf einen Zweig, und er war der einzige, welcher Früchte trug. Kirschbäume tragen besser und mehr, wenn in der Blüthezeit kaltes Wetter eintritt.

4) Klima und Akklimatisirung.

Jeder Mangel an den Vegetationsbedingungen (der nothwendigen Wärme, Feuchtigkeit und dem Licht) bietet unvollständiges Resultat. Fordern oder erwarten wir, daß Pflanzen eines anderen Klimas ihre Natur allmälig ändern und sich gewöhnen sollen, so fordern wir Unnatürliches, Unerreichbares, denn die Eigenthümlichkeiten der Pflanzen stehen unbedingt fest; schreckt uns aber ein unsicheres Resultat nicht ab, so erweitert sich der Kreis der zu cultivirenden Pflanzen in's Unglaubliche. Nicht das ist das Vaterland der Pflanze, wo wir sie finden, sondern das, wo sie am beßten gedeiht. Viele Pflanzen haben bei Uebersiedelung mehr oder weniger vollständige Vegetation erhalten. Die Kartoffel folgt dem Menschen durch alle Zonen. — Zur Ausmittelung des der Vegetation nothwendigen Klimas haben die seit Jahrhunderten geführten Beobachtungen der Durchschnittswärme keinen Werth, denn es fehlen die Hauptmomente: Kenntniß von der stattgehabten Vertheilung dieser Durchschnittswärme und von der Zuführung des Lichtes. London und Paris haben ziemlich gleiche Durchschnittstemperatur und verschiedene Vegetation. Ein Hauptfehler unserer Temperatur zeigt sich darin, daß die Vegetation vieler Pflanzen durch vorübergehende Wärme geweckt wird, ehe anhaltende Witterung eintritt, und daher oft wieder durch Kälte zerstört wird; finden wir Mittel, den Ruhezustand solcher Pflanzen bis dahin zu verlängern, wo unser Klima ihnen keine Vegetationsunterbrechung darbietet, so werden wir sie akklimatisiren, d. h., sich in ihrer Vegetationskraft vollständig entwickeln sehen, und wir können dieß theilweise: wir dürfen nur Bäume erst dann an ihren Wurzeln decken, wenn der Frost schon tief in die Erde eingedrungen ist, und später davon wieder befreien, wir halten Wärme, Licht und Feuchtigkeit ab. Bei einjährigen Pflanzen ist dieß noch leichter, wir dürfen nur die Samen erst spät auslegen. Bei uns wachsen Pflanzen, ohne daß wir sie akklimatisirt nennen können (Zier- und Parkpflanzen,

Korkeiche ohne Kork, Wachspflanze ohne Wachs ꝛc.). Am leichtesten durchwintern die Pflanzen, die ihrer Natur nach alle Organe während des Ruhestandes bis auf die Wurzel verlieren.

5) **Revision der Schutzmittel gegen den Frost.**

a) Die Pflanzen erzeugen nicht, wie die Thiere, innere Wärme, jedes Bedecken hat daher keinen anderen Zweck, als den Andrang der atmosphärischen Kälte zu mildern. Wenn wir nun sehen, daß wir in unserem Klima die atmosphärische Kälte durch Bedeckung nicht so weit abhalten, daß sich die Feuchtigkeit nicht in Eis verwandelt, so können wir mit Sicherheit bestimmen, daß keine Pflanze bei uns im Freien gezogen werden kann, welche nicht wenigstens den Eisgrad und die immer vorhergehende größere Kälte zu ertragen im Stande ist.

Der Nutzen des Schutzes der Bedeckung besteht hauptsächlich darin, die Pflanze gegen den oft folgenden Temperaturwechsel zu sichern; deshalb legt man auch die Pflanzen und Gewächse nieder, um sie aus der gefährlichen, oft wechselnden Atmosphäre zu bringen und ihnen die zu erwartende Schneedecke zukommen zu lassen.

Die beßte Bedeckung ist die, welche die Vegetationsbedingungen, Licht, Wärme — also auch Kälte — und Feuchtigkeit absperrt: Flachsscheiben, Häcksel (müssen gegen das Verwehen geschützt werden), nicht Strohumwickelung, dadurch werden oft Zweige abgebrochen und Knospen verderben, trockenes Laub und Mist. Die Erdbedeckung führt viel Feuchtigkeit (oft Stocken) zu, hat aber auch bei einzelnen Pflanzen den Vortheil, daß sie dann wirkt wie kaltes Wasser bei gefrorenen Aepfeln.

Als Schutzmittel dient auch die Bewegung der Pflanzen. Die zwangvolle Richtung, welche wir vielen Pflanzen durch Anbinden geben, ist offenbar schädlich; die festgebundenen Stellen, stets wiederholten Angriffen ausgesetzt, sterben am leichtesten ab.

b) Die Verdunstungskälte ist lokaler, momentaner. In jeder kälteren Zone giebt es Gegenden, die, einer Oase gleich, gelindere Temperatur behalten und die Cultur mancher zarteren Pflanzen gestatten; sie haben weniger Luftzug, namentlich aus Norden und Osten, der die größte Kälte und größte Trockenheit zuführt. Der stärkste Sonnenschein und die größte Wärme (das ist das Eigenthümliche ihrer Natur) schadet den Pflanzen nach dem kältesten Winde weniger als nach dem kleinsten Reife (diese Erscheinung beweist auch, daß der Frost nicht die Gefäße der Pflanzen sprengt, sondern nur ihr Lebensprincip angreift und tödtet). Schutz gegen Luftzug ist das einzige sichere Mittel dagegen.

c) Die Wärmeentstrahlung zeigt sich am stärksten, je näher die beleuchtete Atmosphäre einer wärmeren, unbeleuchteten steht, zur Zeit des Sonnenaufganges bei klarem Himmel am stärksten, bei Sonnenuntergang auch, aber weniger stark; daher leiden Thäler hierdurch am meisten. Keine Erscheinung führt mehr zu der Annahme eines Materialismus der Kälte als diese.

Das einzige Schutzmittel dagegen ist Verhinderung der Lichtwirkung durch Gegenstände zwischen Licht und Pflanzen. In Thälern kann durch sehr starken Rauch diese Wirkung erzielt werden; so werden oft ganze Weinberge geschützt, ja selbst in flachen Gegenden ist dieses Mittel mit bestem Erfolge angewendet worden. Es hat sich durch Erfahrung bestätigt, daß massige, undurchsichtige Körper, die den größten Schatten gaben, weniger wirken als leichte, durchbrochene, besonders rauhe (am Spaliere schützt ein enges Netz, welches die Sprossen nicht berührt, mehr als eine Breterwand, ja eine am Spalier angelehnte Leiter bot schon hinreichenden Schutz).

Ebenso auffallend ist es, daß horizontal gezogene Schutzmittel, selbst Netze, nicht so wirken als vertikal aufgesetzte (leichte, rauhe Rohr- und Strohdecken sind treffliche Schutzmittel).

Indem wir uns aber bemüht haben, den Mangel einer Vegetationsbedingung, der Wärme, näher zu untersuchen, um unsere Pflanzen zu schützen, müssen wir schließlich noch bemerken, wie der Mangel der anderen, des Lichtes und der Feuchtigkeit, gleich starke Angriffe auf das Pflanzenleben verursacht. Das Licht tödtet, wo Wärme fehlt, Wärme tödtet, wo Feuchtigkeit fehlt, wie Feuchtigkeit ohne Licht und Wärme. Eine und dieselbe Erscheinung bieten aber alle drei dar, nämlich die, daß wiederholte Angriffe auf das Pflanzenleben entschiedener wirken als einmalige stärkere.

(Verhandl. d. Vereines z. Beförderung d. Gartenbaues in d. königl. preuß. Staate. XVIII. Heft 3.)

Erfahrungen über die sogenannten Taschen der Pflaumen.

Von

Ferdinand Stieber,

Dominical-Repräsentanten zu Andrichau in Galizien.

Als Obstbaumfreund interessirte mich von jeher jede Anfeindung der Baumfrüchte im Allgemeinen, besonders aber die sogenannten Taschen der Zwetschenbäume. Gärtner und selbst gebildete Pomo-

logen konnten mir richtige, auf Beobachtung basirte Auskunft ebensowenig geben als Lehr- und Handbücher, die ich deshalb zu Rathe zog.

Man nimmt an:

1) daß vor Allem regnerische Witterung zur Zeit der Zwetschenblüthe ohne Unterschied, ob der Regen mit Blitz begleitet war oder nicht, die Ursache der Entstehung sei; es ergaben sich dagegen Jahrgänge, wo die Blüthe kein Regentropfen berührte und es doch unzählige Taschen gab;

2) daß anhaltend nasse Witterung nach der Blüthenzeit diese Fruchtentartung bewirke; allein auch das trockene, dürre Jahr, wo es lange vor und nach der Blüthezeit nicht regnete und die Pflanzen dürstend versengt waren, hatte Taschen im Geleite;

3) daß Schwäche und Krankheit in Excitabilität, in der Verbindung der festen und flüssigen Theile, in der Fülle der letzteren, in der aufgenommenen Nahrung und in den die Bäume umgebenden Dünsten diese natürliche Mißbildung zur Folge habe; allein man findet junge, gesunde und kräftige Bäume mit Taschen überladen, während alte, kränke und morsche mehr oder weniger davon befreit sind;

4) dem Klima konnte ich auch keine Schuld beimessen, da ich sie im Süden wie im Norden, im ebenen und gesegneten Lande, im ruhigen, tiefen Thale wie auf kälterem Gebirge, in der Richtung gegen Süd und Nord wie Ost und West antraf.

Alle diese Conjuncturen, namentlich aber der Umstand, daß selbst zur Hälfte ausgewachsene Früchte jener Degenerescenz unterlagen sind der deutlichste Fingerzeig, daß die Entstehungsursache außen, zu suchen sei.

Auffallend ist es, daß Zwetschenbäume im Treibhause, als Obstorangen gezogen, niemals die Spuren dieses leidigen Uebels trugen, so sehr ich sie, wenn es die Temperatur zuließ, zur Zeit der Blüthe dem Regen und der Atmosphäre blosstellte.

Ich fand auf meinen Bäumen eine große Anzahl des Sonnen- oder Maienkäfers (Coccinella), dessen Ruf mir lange bekannt. Genaue Beobachtungen bestätigten es mir, daß der Käfer Blattläuse in großer Menge verfolge und verzehre.

Als Krankheit habe ich eine Art Bandwurm in der Länge eines Zolles in ihm gefunden, an Farbe und Form dem Pallisadenwurme (Strongylus bronchialis) ähnlich, nur bedeutend feiner.

Zum Behufe eigener Ueberzeugung, wie sich in fraglicher Beziehung fremde Körper auf die Frucht verhalten und welche organische Veränderungsprocesse durch innere und äußere wechselseitige

Wirksamkeit entstehen können, habe ich unter sonst gleichen Bedingungen in die angesetzten Zwetschen nach ihrer verschiedenen Textur und Größe

a) mit einer Nadel, oft mit Terpentingeist getränkt, gestochen,

b) mit einem Federmesser einen geringen Theil aufgeritzt und abgeschnitten,

c) die Frucht durch erzürnte Wespen ein und mehre Male verwunden lassen, und

d) ein ganz kleines Stückchen Badeschwamm in die Zwetsche eingeimpft.

Die erzielten Resultate zeigten Folgendes:

ad a. Die mit Nadeln nur bis an die Steinschale leicht verletzten Pflaumen hatten weder in nassen noch in trockenen Jahren gelitten; drang die Nadel tiefer ein, so fiel die Frucht ab und ließ bei trockener Witterung mehr, bei nasser weniger reines, weißes Gummi aussickern. Die Impfung mit Terpentin bewirkte keine Modification, und man könnte folgern, daß zwischen dem Harze der Nadelbäume und dem gummösen Ausflusse der Pflaumenstämme eine gewisse Homogenität obwalte, obschon die chemische Analyse Beweise der Heterogenität liefert.

ad b. Das Aufritzen und Abschneiden geringer Theile hatte keine besondere Veränderung zur Folge; nur nach längerem Regen konnte die Wunde nicht vernarben, sondern die Frucht sprang auf und gelangte nicht zur Reife.

ad c. Der Wespenstachel, selbst wenn er gewaltsam in der Zwetsche zurückgelassen wurde, hatte durchaus keine Wirkung.

ad d. Der Badeschwamm, wenn er die Steinschale traf, producirte einen den Taschen ähnlichen Auswuchs, der sich aber, da die Früchte zeitig abfielen, nicht gehörig ausbilden konnte. Vorzüglich geschah dieß, wenn Regen mit warmen Sonnenstunden wechselte, und zwar wohl deshalb, weil, je öfter die Sonnenstrahlen die eingedrungene Feuchtigkeit des Schwammes aufnahmen, diese desto mehr die innere Organisationswässerigkeit aussog, die stärkste Thätigkeit gleichsam muskelartig zeigte und die erwartete Erscheinung darbot. Berührte der Schwamm die Steinschale nicht, so zeigte sich kein Auswuchs, und die Zwetsche fiel ab.

Dieser letzte Versuch führte mich zu dem Syllogismus, daß es Insekten geben müsse, die ihre Nahrung in den Zwetschen suchen und mittels langer Saugwerkzeuge aus den innersten Theilen holen. Nach unausgesetztem Suchen fand ich einen Käfer, den ich nach seiner rüsselförmigen Schnauze und seinem länglichen Kopfe,

nach seinen Schenkeln und nach seiner dunkelblaugrünen Farbe für eine Art des kleinen Rüsselkäfers erkannte. Bei Annäherung eines Vogels oder eines Menschen, der den Baum nur leicht berührt, fällt er den Erdflöhen ähnlich zu Boden und bleibt, ohne sich zu rühren, liegen, woher man ihn leicht übersieht, wird aber durch Berührung zum schleunigsten Fluchtversuche gebracht. Das Erscheinen und Wirken der Rüsselkäfer trifft gerade in eine Periode (bis zum Eintritt der stärkeren Sonnenwärme, im Juni), wo sie ihr Unwesen an den Früchten treiben können. Da sie nicht weit fliegen, sondern mehr laufen, so wählen sie lieber junge, niedere Stämme als ältere, hohe; daher an diesen weniger Taschen. Da sie ferner bei der geringsten Bewegung der Aeste herabfallen, so wählen sie seltener die ganz dem Winde blosgestellten Bäume zu ihrem Aufenthalte. Ihre natürlichen Feinde sind die Meisen, das Rothschwänzchen und die Sperlinge.

Diese Ansicht und Erfahrung bestätigten die Obstorangen. Ich brachte die im Freien von Pflaumenbäumen auf untergelegte Tücher abgeschüttelten Käfer nach Hause und schüttete sie auf die Aesche meiner hinter Fenstern stehenden Zwetschenbäume; sie gingen ihrer Nahrung nach, und ich gewann durch das Opfer des Vergnügens die wichtige Ueberzeugung von der Entstehungsursache der Taschen, welche hier in derselben Consistenz und Dimension wie im Garten erschienen.

Der Rüsselkäfer sticht mit der Schnauze tief in die Substanz der Frucht bis an die sich bildende härtere Steinschale, reizt die innere Organisation, die Gefäße und Gewebe, die Säfte fließen der verwundeten Stelle stärker zu und legen den Grund zur abnormen Zellenbildung, wodurch allmälig die Excrescenz entsteht, was durch Boden und Witterung begünstigt wird.

An der Reine-Claude zeigten sich an der Stelle, wo sie gestochen war, später nur dunkelbraune Flecke, Vernarbungen; ich suche den Grund in der Verschiedenheit der Structur der Fruchtgefäße.

Als sicheres Mittel dürfte allein das Abschütteln auf umhergelegte Tücher, aber in jedem Witterungsverhältnisse, und das nachherige Verbrennen derselben zu empfehlen sein.

Die Vermuthung, daß die Modification der Zwetschen durch Insekten als Epimorphose entstehen könne, lag bei den vielen, oft unberechenbaren Verheerungen sehr nahe, ich aber glaube, durch meine auf vielfache Versuche basirten Data den Beweis über die Entstehungsursache der Taschen geliefert zu haben.

In einer Bemerkung zu vorstehender empirischer Mittheilung stellt der Herr Hofgärtner C. Fintelmann dagegen auf: das Entstehen der Taschen beruht auf demselben Grunde wie das der Galläpfel rc., nur mit dem Unterschiede, daß die Taschen dieser von den Stichen einer Blattlaus (Aphis) herrühren. Man findet in den meisten Taschen noch 10—30 Aphiden, theils im Larvenzustande, theils als vollkommene Insekten, wenn diese nicht entschlüpft sind. Die Ursache ist die in der Pflaume wohnende Pflaumentaschen-Blattlaus (Aphis bursarum pruni). Sämmtliche Aphiden legen im Herbste Eier, aus welchen zu Anfange des Frühlings ein schon zeugungsfähiges Weibchen entschlüpft, das bereits befruchtete Weibchen gebärt, die sich bis zur neunten Generation in derselben Weise fortpflanzen; die Eier der letzteren kommen auf die jungen Blatt- oder Blüthenknospen. Zur Zeit der Pflaumenblüthe schlüpfen die kleinen Blattläuse aus dem Ei und bohren sich mit ihrem Saugrüssel in den zarten Fruchtknoten ein, welcher, durch diesen widernatürlichen Reiz seine Form ändernd, das kleine Geschöpf in sich einschließt. Große Poren der Frucht gestatten Luftzutritt, das Insekt lebt fort und vermehrt sich binnen kurzer Zeit zu mehren Generationen. Zur Zeit der Steinbildung tritt eine Art Ruhestand in der Vegetation des Baumes ein, um den zweiten Trieb, die Knospen für das nächste Jahr und den Stein zu bilden, die Tasche wird dadurch vom zuströmenden Safte abgestoßen, und das sorgfältige Sammeln und Verbrennen der Taschen vernichtet die Insekten.

Herr B. Fr. Bouché endlich behauptete, daß der Pflaumen-Rüsselkäfer (Curculis s. Magdalis pruni), dessen zum Theil mit Schleim bedeckte, schneckenähnliche Larve nur Blätter frißt, nicht die Ursache der Taschen sei, sondern eine Art Blattlaus, welche mit einigen Verwandten ein eigenes Genus (Tetraneura Hartig) bilde, und die in Rede stehende sei noch nicht benannt; sie weiche darin von anderen Aphiden ab, daß sie nur zwei Generationen habe; die zweite Generation erhalte zuletzt Flügel und zerstreue sich, sobald die Tasche sich geöffnet habe, um auf anderen Bäumen ihre Eier abzulegen, gewöhnlich zu Anfange des August.

(Verhandlungen zur Beförderung des Gartenbaues in den königl. preuß. Staaten Nr. IX.)

Hierzu eine Beilage.

Mittheilungen aus Flora, Jahrgang 1846.

Nr. 18. Eine neue deutsche Carex, beschrieben von H. Koch in Jever.

Carex frisica. Hat das Gepräge, den Typus von C. vulgaris Fr., 2 Narben, kurzes, stielrundes Schnäbelchen und sehr kurzscheidige (vaginulatas) Deckblättchen.

Diagnose. C. frisica mit je drei männlichen und weiblichen eiförmig-walzenförmigen (ovato-cylindricis) Aehren, mit geöhrelten (auriculatis) Deckblättchen, welche über den glatten, dreikantigen Halm ragen, mit scharfen, meergrünlichen Blättern und sprossentreibender Wurzel.

Beschreibung. C. frisica findet sich in den feuchten Niederungen zwischen den Sanddünen der ostfriesischen Inseln (Spikeroog, Norderney, Borkum) vom Juni bis in den Anfang Juli blühend; in Folge der Ueberschüttungen durch Flugsand gewöhnlich tief in den Boden eingesenkt. Die Wurzeln sind weitverzweigt und aus den ersten Knoten des jährigen Triebes treten Ausläufer hervor, freilich nicht so lang als die der benachbarten C. arenaria. Die Ausläufer des vorigen Jahres bringen die Halme. Die Länge des fruchtbringenden Halmes ist ungefähr ½', die des unfruchtbaren, bis zu den Blattspitzen gerechnet, dieselbe. Die unteren Blattscheiden, in dem feuchten Sande macerirt, lösen sich in ihre parallelen Längsfasern auf. Bei dem Uebergange der Scheiden in die Blätter zeigt sich ein wulstiges, ungefähr ½''' hohes Blattzüngelchen, in der Mitte ausgerandet. Die Blätter, 1''' breit und gegen 4'' lang, sind rinnig und gegen die dreikantige Spitze hin, am Rande und an der Mittelrippe von kleinen Zähnchen rauh. Die Blätter stehen steif und etwas sparrig übergebogen ab; sie sind blaugrün, ähnlich denen der C. glauca. Der Halm ist von gleicher Farbe und gleicher Länge mit den Blättern. Seine abgerundeten, glatten Kanten bieten eines der merklichsten Kennzeichen dieser Art; erst wenn er in die Aehrenspindel übergeht, erhält er scharfe Kanten und wird rauh. Die ganze Inflorescenz ist gedrängt, und die sitzenden Aehren legen sich mehr oder weniger zur Hälfte über oder an einander. Die weiblichen Aehren stehen zu unterst, endigen sich aber oft mit einer männlichen Spitze.

Die zipfelständige männliche Aehre von linear-lanzettlichem Umrisse übertrifft die übrigen an Größe oft um das Doppelte. Drei

männliche und ebensoviel weibliche Aehren scheinen die normale Zahl zu sein. Die Bracteen bilden mit ihrer stark geöhrelten Basis sehr kurze Scheiden, denen ebenso kurze Aehrenstiele entsprechen. Die Oehrchen haben auf ihren gerundeten Klappen kleine drüsenartige Flecken. Nur die weiblichen Aehren haben blattartige Bracteen, deren Länge nach oben rasch abnimmt. Während die unterste noch die gewöhnliche Länge eines Blattes hat, erreicht die dritte kaum ¼ derselben, und die der männlichen Aehren gehen geradezu in die Schuppen derselben über, von denen sie sich höchstens durch eine grüne Stachelspitze unterscheiden. Auf diese Weise überragen also blos die beiden unteren Bracteen den Blüthenstand. Biegt man eine Aehre vom Halme ab, so sieht man die Blättchen, welche von der, der Bractea entgegengesetzten Seite den Aehrenstiel umfassen (spathellae, Gegenblättchen). Diese Gegenblättchen treten hier ziemlich entwickelt auf, sie umfassen den ganzen kurzen Aehrenstiel und sind oben kragenartig mit einem nach vorn sich erweiternden Spreurande versehen. Die Schuppen (squamae) haben die gewöhnliche länglich-zungenförmige Gestalt. In der Mitte durchzieht sie ein vor der Spitze ausgehender Nerv, der von einem Streifen chlorophyllhaltiger Zellen begleitet wird. Die Seiten erscheinen dem Auge schwarz, unter dem Mikroskope tief braunroth; ein farbloser, oben ausgezackter Rand umgiebt sie. Die Schuppen der männlichen Aehre laufen nach unten schmaler zu und haben eine blassere Färbung als die der weiblichen.

Die Schläuche (utriculi) sind fast von derselben Länge wie die Schuppen und treten nur an den Seiten daraus hervor. Sie stehen dicht gedrängt und legen sich weit über die Hälfte in den Orthostichen (geraden Reihen) über einander. Ihre Gestalt ist platt linsenförmig, in einen Schnabel ausgezogen; erst von der reifenden Frucht werden sie etwas aufgetrieben. Dann geht auch ihre grüne Farbe in's Bräunliche über. Der Schlauch ist auf der vorderen und hinteren Seite von kaum bemerkbaren Nerven durchzogen. Am Rande ist er mit einigen Zähnchen besetzt.

Die Nüßchen haben die Form der Schläuche, sind bei der Reife mattbraun und völlig glatt. Für den Griffel, der sich oben in zwei ziemlich lange Narben theilt, sind sie mit einer kleinen Spitze versehen.

Verwandt ist C. frisica mit C. caespitosa Autorr., auch mit C. trinervis Deyland, doch ist sie von beiden hinlänglich unterschieden, und darum hat Herr Koch sie als neue Species aufgestellt.

Nr. 19. Exiguitates botanicae; auctore Jos. Fr. Knaf, medico practico Commotovii in Bohemia.

Der Herr Verf. giebt hier Nachricht von dem Vorkommen einiger selteneren Pflanzen in seiner Umgebung; zugleich führt derselbe auch einige neue Species und interessante Formen auf. Wir theilen hier in deutscher Uebersetzung das Interessanteste mit.

Ranunculus intermedius Knaf. Stengel wurzelnd, alle Blätter von gleicher, nämlich rundlich-nierenförmiger Gestalt, dreispaltig, die Seitenzipfel (laciniae) 5- bis 6lappig, der mittlere 3lappig, die Lappen 2- bis 3kerbig; Blumenblätter an der Zahl 5, verkehrt eiförmig, die Staubgefäße länger als das Köpfchen der Eierstöcke (staminibus ovariorum capitulo longioribus), der Fruchtboden borstig, die Früchtchen etwas aufgetrieben, quer gerunzelt, etwas steifhaarig, an der Spitze ganz stumpf oder kurz bespitzt. — Der Herr Verf. fand diese Species in einer klaren Quelle am 14. Mai 1825 und hat sie bisher unter dem Namen R. hederaceus im Herbar gehabt und Anderen mitgetheilt. Unweit Kre und Kuntradic nächst Prag. Diese Species steht in der Mitte zwischen R. hederaceus und R. aquatilis; von jenem unterscheidet er sich durch das borstige Receptaculum, von diesem durch die gleichgestalteten, gelappten Blätter, durch den wurzelnden Stengel und durch die Blüthezeit. „Vielleicht eine Varietät von R. aquatilis mit gleichgestalteten Blättern?"

Ranunculus polyanthemos L. und R. nemorosus DeC. Nach dem Herrn Verf. unterschieden:

a) R. polyanthemos L. Wurzelblätter handförmig getheilt, die Theilungen dreispaltig oder doppelt-dreispaltig oder dreitheilig, die Zipfelchen linienförmig oder fast linienförmig, gezähnt oder eingeschnitten gezähnt, die Blüthenstiele gefurcht, die Carpellen linsenförmig zusammengedrückt, gerändert, allmälig in einen an der Spitze hakigen Schnabel übergehend, der Schnabel an der Basis breiter als lang, der Fruchtboden borstig. Auf etwas trockenen Wiesen in der Ebene bei Sporic nächst Kommotau. Mai bis Juli.

b) R. nemorosus DeC. Die Wurzelblätter handförmig getheilt, die Theilungen dreispaltig oder dreilappig, die Lappen gezähnt oder gekerbt, Blüthenstiele gefurcht, Carpellen linsenförmig zusammengedrückt, gerändert, plötzlich in einen eingerollten Schnabel übergehend, die Breite des Schnabels um das Doppelte kürzer als die Länge (?) (latitudine rostri longitudine duplo breviore), Fruchtboden borstig. Auf Hügeln, Bergen und vorzüglich in nie-

drigen Laubwäldern, auf Vorbergen und Gebirgen. Mai bis Juli. R. nemorosus kommt in 2 Formen vor:

α) acutifolius Knaf: Zipfel der Blätter oder Lappen scharf und grob gezähnt;

β) obtusifolius Knaf: die Zipfel oder Lappen der Blätter gekerbt.

Fumaria rostellata Knaf. Kelchblätter rundlich oder oval, plötzlich kurz zugespitzt, gezähnelt, die Hälfte der Blumenkrone erreichend und breiter als dieselbe (eaque latioribus sc. sepalis), Blumenblätter an der oberen und unteren Spitze in längere zurückgeschlagene Schnäbelchen endigend, die seitlichen an der Spitze zusammengewachsen, ausgerandet, die Ausrandung in der Mitte mit einem kurzen Zähnchen versehen, die Schötchen feingerunzelt-höckerig, fast kugelförmig, scheitelrecht etwas breiter (verticaliter sublatioribus!), an der Spitze stumpf oder sehr kurz zugespitzt und daselbst, nach Entfernung des Fruchtgehäuses, von beiden mit einem länglichen Grübchen versehen, an der Naht ringsherum etwas zusammengedrückt und leicht gerändert, die Bracteen kürzer als das fruchtbringende Stielchen, die Zipfel der Blätter lanzettförmig und länglich ⊙ Auf kräuterreichen Aeckern, vorzüglich wenn sie mit Kartoffeln oder Kohl bestellt sind. Bei Petzsch nächst Kommotau im Erzgebirge, bei Melnik. Von F. Vaillantii unterscheidet der Herr Verf. folgende Varietäten:

β) gracilis Knaf: Stengel locker (laxus), hin- und hergebogen, armblüthig, Blüthen klein. Auf Gartenmauern;

γ) ochroleuca Knaf: die ganze Blumenkrone gelblichweiß. Auf Hügeln.

Erysimum repandum L. variirt:

α) platypetalum Knaf,

β) stenopetalum.

Cardamine paludosa Knaf. Alle Blätter gefiedert, die Blättchen an den unteren Blättern rundlich-eiförmig, an den oberen länglich oder länglich-linienartig, sämmtliche Blättchen kantig-gezähnt, bisweilen an den obersten ganzrandig, die Blattstiele ungeöhrelt, die Blumenblätter länglich, dreimal länger als der Kelch, Staubgefäße die Hälfte der Krone übersteigend, der Griffel der reifen Schoten unter der Narbe deutlich verdickt, der Stengel ohne Ausläufer, blätterreich, etwas gefurcht, der Blüthenstand immer einfach traubenartig, Traube verkürzt, mit 4—18 Blüthen. 4. In Gräben, auf sumpfigen Wiesen, stehenden Wässern bei Jaromierz und St. Iwan. — Bei der C. impatiens L. unterscheidet der Herr Verf. eine acutifolia und obtusifolia, bedingt durch die Form der Blättchen.

Galium polymorphum Knaf. Wurzel kriechend, dünn, gleich (aequalis), an den Knoten mit Fasern besetzt, die Fasern zart, Stengel aufrecht, viereckig, knieförmig=knotig, Blätter linienförmig oder lanzettlich oder länglich, bald spitz, bald stumpf, lang gespitzt, am Rande zurückgeschlagen, glatt, gebogen, unten meergrün, Rispe weit, Blüthenstiele haarförmig, vor dem Aufblühen nickend, blühend aufrecht abstehend, die Krone von oben convex, mit ausgespreizten, linien=lanzettförmigen, lang weichstacheligen, gegenüber erhobenen Fetzen (laciniis), die Früchte, so lange sie grün, netzförmig punktirt, trocken aber feingerunzelt. 4. In der Koneina, einem bergigen Walde von Laub= und Nadelholz am Bache Bulucka bei Jaromierz, im Gesträuche auf einer Halbinsel, dann im Laub= und Nadelwalde bei Neu=Ples nächst Josefstadt, vom Herrn Verf. im Jahre 1836 entdeckt. Varietäten:

α) angustifolium,

β) latifolium.

Steht zwischen G. sylvaticum und G. aristatum L. in der Mitte.

Als eigenes Genus unter dem Namen Dibothrospermum (Zweigrubensame) stellt der Herr Verf. Chrysanthemum inodorum L. und noch eine andere Species auf. Schon C. H. Schultz hatte daraus das Genus Tripleurospermum gemacht. Herr Knaf stellt den Charakter seines Dibothrospermum also auf: Fruchtboden nackt, kegelförmig oder fast halbkugelartig, inwendig fest, Früchte am Bauche (ventre) dreigerippt, am Rücken ohne Rippen, jede an der Spitze mit einem schmalen, scharfen, ungleich und wenig gezähnelten Rande versehen, auf dem Rücken unterhalb der Spitze mit je 2 sich entgegengesetzten Gruben besetzt, Rippen glatt, der Rücken und die Zwischenräume der Rippen querüber gerunzelt. — Dieses Genus sei einzureihen zwischen Matricaria und Pyrethrum.

Der Herr Verf. führt 2 Species dieses Genus auf, nämlich:

1) Dibothrospermum agreste Knaf. Syn. Matricaria inodora L., Chrysanthemum inodorum L., Pyrethrum inodorum W.

2) Dibothrospermum pusillum Knaf. Wurzel zweijährig, Stengel an der Basis ästig, oben meist einfach oder wenig ästig, Blätter hin und her schwach behaart (foliis sparse pilosellis), 2= bis 3gefiedert, die Fiederchen fadenförmig, rund oder blos unten an der Basis etwas eben, Strahlenblumen auseinanderstehend, Fruchtboden kegelförmig. In steinigen, trockenen und sterilen Gegenden der böhmischen Erzgebirge; oberhalb Kommotau im Jahre 1843 vom Herrn Verf. entdeckt.

Veronica Frieseana Knaf. Blüthenstiele achselständig, einzeln, das Blatt an Größe erreichend, in der Zeit der Frucht zurückgebogen; Blätter breit rundlich-eiförmig, fast herzförmig, gesägt-gezähnt; die Kelchblättchen länglich oder lanzettlich-länglich, stumpf, dann zurückgebogen; der untere Theil der Krone von den seitlichen Theilen klar geschieden, Schlund und Röhre bis zur Mitte rings herum bärtig; Staubfäden unmittelbar unter dem Barte in der Mitte der Röhre eingefügt; die Kapsel mit abstehenden, kurzen, nichtdrüsigen und längeren, drüsentragenden Haaren besetzt, breiter als lang, scharf abgerundet, mit erhabenen Adern genetzt. Auf Kartoffeläckern, im sogenannten alten See bei Kommotau. Juni bis Herbst.

Diese Species würde zwischen V. opaca Fr. und V. Buxbaumii Ten. stehen.

Nr. 20 und 21 enthalten für die deutsche Flora Nichts von Belang. Sch. P.

Literatur.

Die Flora Deutschlands und der angrenzenden Länder. Nach einem neuen Systeme, durch welches auch dem Anfänger in der Botanik das schnelle und richtige Bestimmen aller aufgefundenen Pflanzen möglich wird, bearbeitet von E. Brandes, Oberlehrer. Stolberg am Harz, Verlag von Schlegel. 1846. 1 Thlr. 15 Ngr.

Wenn wir uns auch keineswegs mit dem Verf. einverstanden erklären, daß nämlich eine analytische Methode, wie sie in dem Buche befolgt worden ist, das Bestimmen der Pflanzen erleichtere, wir sogar ganz entgegengesetzter Meinung sind und die Behauptung auszusprechen wagen, daß nichts schädlicher für das Studium der Botanik ist als gerade diese Methode, denn sie führt auf Abwege und auf Einseitigkeit und bildet bloße Empiriker, so müssen wir doch dem Verf. für diese überaus fleißige und mit großer Umsicht durchgeführte Arbeit unsere ganze Anerkennung zollen und ihm den aufrichtigsten Dank hiermit abstatten, halten es aber zugleich für unsere Pflicht, jeden Anfänger und Dilettanten, der das Buch in Gebrauch nimmt, darauf aufmerksam zu machen, sich niemals mit den Bestimmungen, auf die er durch diese Methode geführt wird, zu be-

ruhigen, sondern dieselben durch ein gutes Handbuch, deren wir ja über Deutschland so viele haben, zu controliren. R.

Taschenbuch der norddeutschen Flora. Aus den beßten Quellen nach natürlichen Familien und dem Linné'schen Systeme für angehende Botaniker zusammengestellt von Wilhelm Piper, Candidat des Schul- und Predigtamtes. Malchin, 1846, Verlag von J. W. Piper. 1 Thlr. 10 Ngr.

Ein mit ziemlichem Fleiße, doch weniger mit Sachkenntniß zusammengetragenes Buch, wie wir deren leider sehr viele besitzen. Es kann daher von einem Bedürfnisse, wovon der Verf. im Vorworte spricht, gar keine Rede sein; er beweist höchstens damit seine Unkenntniß in der Literatur, die auch aus dem literarischen Anhange sattsam erhellt.

Die Ansicht des Verf.: „die Lehrbücher von Dietrich, Koch, Mößler, Reichenbach ꝛc. sind keine Werke, die sich in Schulanstalten gebrauchen lassen", haben wir schon von mehren Lehrern der Naturwissenschaften aussprechen gehört, können sie aber dennoch nicht theilen und finden den Grund immer nur darin, daß diese Herren zum Unterricht in der Botanik nicht berufen sind. Wir verlangen von einem Lehrer der Botanik an Schulanstalten nicht, daß er die Wissenschaft beherrsche, wohl aber, daß er so viel Beobachtungstalent besitze, wenigstens eine Pflanze bestimmen zu können. Leider geht aber das den meisten ab, und sie sind deshalb unfähig, Lehrbücher wie die oben erwähnten gebrauchen zu können, und fühlen sich dadurch veranlaßt, einige hundert Pflanzen, die sie zu kennen glauben, aus jenen Werken zu excerpiren und sie als ein zusammengewürfeltes neues Buch der lieben Schuljugend als Kost zu reichen.

Unserer Ansicht und Ueberzeugung nach sind die Taschenbücher von Koch, Kittel und Petermann die beßten, welche ein Anfänger zur Hand nehmen kann, besonders wenn er unter der Leitung eines Lehrers steht, der so weit in der deutschen Flora orientirt ist, daß er selbst eine Pflanze darin zu finden weiß. Ein so mangelhaftes Verzeichniß aber wie das vorliegende kann nur auf falsche Bestimmungen führen, denn es läßt sich durchaus nicht subsumiren, daß der Schüler nur eben diese Pflanzen findet, die in dem Buche stehen. Hiernach halten wir es für überflüssig, auf die Details des Buches näher einzugehen. R.

Flora der Umgegend von Gleiwitz, mit Berücksichtigung der geognostischen, Boden- und Höhen-Verhältnisse. Von Hermann Kabath. Gleiwitz, 1846.

Ein Beitrag zur schlesischen Flora. Die Aufzählung der Arten ist nach dem Linné'schen Systeme, mit Diagnosen und genauer Angabe der Standörter. Eine, wenn auch mangelhafte, doch dankenswerthe Uebersicht der phytogeographischen Verhältnisse, sowie eine Uebersicht der geognostischen Verhältnisse, entlehnt aus dem bergmännischen Taschenbuche des Herrn v. Carnall, geht voraus.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. — Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

18. November 1846. № 23.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Die Lebermoose der Nordseite der Alpen von Salzburg und Oesterreich. Von Sauter. — Botanische Synonymie. Von Opiz. — Bemerkung über eine gefüllte Anemone nemorosa und über Blüthenbildung eines Allium. Von M. Oßwald. — Literatur: Systematisches Verzeichniß der in dem unterherrschaftlichen Theile der Schwarzburgischen Fürstenthümer wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen rc. Von Th. Irmisch. — Anzeiger.

Die Lebermoose der Nordseite der Alpen Salzburgs (des Pinzgaus) und Oesterreichs.

Von
Dr. Sauter,
Kreisarzt in Steyr.

Hepaticae. (109.)

I. Homallophyllae. (4.)

1. Ricciеae. (2.)

1.*) Riccia glauca L. major. Auf Aeckern und Gartenland im Pinzgau gemein.

2. — fluitans L. In Lachen bei Mittersill.

— Lindenbergiana m. △. Auf verwitterten Nagelfluehügeln bei Steyr und am Pyrrhgas bei Spital auf kalkhaltiger Moorerde in 6000′ Seehöhe.

2. Anthoceroteae. (2.)

1. Anthoceros laevis L. An Wegrändern und auf Aeckern, im Pinzgauthale nicht selten. Mai.

2. — punctatus L. Auf Aeckern des Pinzgaus, seltener.

*) Die mit Ziffern bezeichneten kommen im Pinzgau vor, die mit △ bezeichneten sind kalkstet, die mit :: bezeichneten schieferstet, (U.) bedeutet Unger und (Miel.) Mielichhofer.

II. Marchantieae. (6.)

1. Marchantia polymorpha L. An quelligen und sumpfigen beschatteten Stellen, in den Thälern des Pinzgaus bis 3000′ gemein.

Preissia commutata N. ab E. An beschatteten und feuchten Felsen, Mauern und auf der Erde (vorzüglich auf Kalkboden), vom Thale bis auf die Hochalpen (6000′) des Pinzgaus, sowie Oesterreichs nicht selten. Mai, Juni.

1. Sauteria alpina N. ab E. In mit Humus versehenen Felsspalten der Kalk- und Thonschieferalpen des Pinzgaus und Oesterreichs von 5500—6000′, sowie auf den Kalkgebirgen von Saalfelden und Oesterreich (z. B. bei Eckberg-Molln, auf dem Dürrenstein bei Lunz), auf dem großen Röthenstein und dem Geisstein (Thonschiefer); kommt auch auf der Nordseite des Radstätertauern auf feuchten Erdabsetzungen an der Straße in 4000′ ziemlich reichlich vor. Sommer.

1. Fegatella conica Corda. In schattigen Schluchten, an feuchten Felsen im Pinzgauer Thale und in Oesterreich gemein.

1. Rebouillia hemisphaerica Raddi. △. Auf Kalkfelsen und Mauern der Thäler der Kalkformation, im Pinzgau selten, häufiger auf feuchter, sandiger Erde der Kalk- und Nagelfluehügel bei Salzburg und Steyr. Mai.

Grimaldia fragrans Corda. △. In kleinen Erdvertiefungen auf einem sonnigen, verwitterten Nagelfluegehänge bei Steyr gleich vor der Simminger Linie gemein; mit häufigen Früchten. April.

Duvalia rupestris N. ab E. In humushaltigen Nagelfluespalten und in kleinen schattigen Erdvertiefungen der Nagelfluehügel auf nackter, feuchter, mit Kalksand gemengter Erde um Steyr bis in die Gebirgsthäler des Traunviertls nicht selten, bisweilen ganze Flecke überziehend und mit reichlichen Früchten; ebenso an Mauern von Salzburg und Steyr und der alten Burg Scharnstein; auch auf Kalkboden der Nordseite des Radstätertaurn bis 4500′. Kommt um Steyr theils in Gesellschaft der Grimaldia fragrans, theils der Rebouillia vor. Mai.

1. Fimbriana Lindenbergiana Corda. ::. Auf von Erde entblößten, feuchten Stellen zwischen Felsblöcken (Thonschiefer) des kleinen Röthensteines in 6000′ mit Bryum cucullatum. Sommer.

III. Jungermanniaceae. (99.)

1. Gymnomitria. (8.)

1. Gymnomitrium concinnatum Corda. ::. In feuchten Felsspalten der Schiefer= und Urgebirge des Pinzgaus von 5000—6000', z. B. auf Schmiedenhöhe (Thonschiefer) bei Zell am See und auf der Centralkette der Urgebirge, z. B. auf dem Velbertauern und Rauviser Goldberg. Juli.

2. — adustum N. ab E. In von schmelzendem Schnee befeuchteten, muldenförmigen Vertiefungen in 6000' am Velbertauern mit Jung. nivalis und am Untersberge (Kalk, nach Funk). Juli.

1. Sarcoscyphus Ehrharti Corda. Auf der Erde in Waldungen, auf verwitterten Felsen, an schattigen und sumpfigen Stellen, an Wasserfällen, vom Fuße der Schiefergebirge des Pinzgaus bis 5000' gemein, vorzüglich in subalpinen Tannenwäldern.

2. — sphacelatus N. ab E. ::. An feuchten Glimmerschieferfelsen des hohen Riffel in der Nähe des Stubachgletschers (7000').

3. — densifolius N. ab E. ::. An feuchten Glimmerschiefer= und Gneißfelsen der Alpen der Centralkette des Pinzgaus (5000—6000').

4. — Funkii N. ab E. Auf Waldpfaden der Thonschiefergebirge des Pinzgaus vom Fuße bis 5000'; auch in Oesterreich z. B. bei Rind.

1. Alicularia scalaris Corda. Auf kiesig=thonigem Grunde in Hohlwegen, an Waldsäumen vom Fuße der Gebirge bis 4000', im Pinzgau gemein.

2. — compressa Hook. ::. In einer Sumpflache am Fuße des Kratzenberges im Hollersbacher Thale (6000'); in großen Rasen mit reichlichen Früchten. Juli. (Dr. Grüner).

2. Jungermannieae.

1. Plagiochila interrupta N. ab E. △. An feuchten, schattigen Kalk= und Nagelfluefelsen vom Fuße der Vorberge von Salzburg und des Traunviertls bis in die Gebirgsthäler nicht selten, größtentheils steril. Mai.

2. — asplenioides M. N. In feuchten Wäldern und Gebüschen an Waldbächen vom Thale bis 4000' sehr gemein.

1. Scapania compacta Lind. Auf lehmig=kiesigem Boden, an Wegrändern der Gebirgsthäler.

2. **Scapania Bartlingii** N. ab E. ::. An feuchten Schieferfelsen, am Ufer der Salzache und am Fuße der Gebirge im Pinzgau.
3. — **aequiloba** N. ab E. An feuchten, sumpfigen Stellen, vorzüglich der Alpenwaldregion von Kitzbühl (Salze) und im Pinzgau in 4000—5500′.
4. — **subalpina** N. ab E. ::. An feuchten Schieferfelsen am Fuße des Sulzbachfalles im Pinzgau (3000′).
5. — **undulata** M. N. ::. An nassen Thonschieferfelsen und Waldstellen auf Kiesgrund, an den Seiten der Hohlwege vom Fuße der Gebirge bis 5000′, im Pinzgau gemein. Mai.
6. — **uliginosa** N. ab E. ::. Auf Steinen am Abfluß des Velbechers (4000′), steril.
7. — **irrigua** N. ab E. Auf Moorwiesen und in deren Gräben, im Pinzgau bis 5000′ nicht selten.
8. — **nemorosa** N. ab E. In feuchten, schattigen Waldungen und an Felsen, vorzüglich der Gebirgswälder, von deren Fuße bis 4000′ sehr gemein.
9. — **umbrosa** N. ab E. An faulen Baumstrünken und feuchten Felsen des Pinzgaus vom Thale bis 3000′ nicht selten.
10. — **curta** N. ab E. Auf kiesig-thonigem Boden an Rändern der Hohlwege im Pinzgau selten, häufiger in Oesterreich, z. B. bei Ried.

1. **Jungermannia albicans** L. Auf feuchten, schattigen Felswänden und Dämmen und auf Haideboden im Pinzgau, vorzüglich in Gebirgswäldern, vom Thale bis 5000′ gemein.
2. — **obtusifolia** Hook. In Hohlwegen und an Wegrändern; im Pinzgau, sowie in Oesterreich bis 3000′ nicht selten.
3. — **exsecta** Schmid. Am Fuße der Felsen und steiler Waldränder, im Pinzgau bis 3500′ selten.
4. — **Taylori** Hook. An faulen Baumstrünken in den Alpenwäldern (der Fusch) bis 5000′ und an nassen Schieferfelsen (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles), im Pinzgau gemein mit reichlichen Früchten. Juli.
   var. **anomala** Hook. Auf Moorgründen des Pinzgaus (vorzüglich im Lanthaler Moor) bis auf die Alpen (6000′) nicht selten.
5. — **Schraderi** Mart. △. Auf Moorgründen und schattigen Kalkfelsen, im Pinzgau bis 3000′ seltener.
6. — **subapicalis** N. ab E. Auf der Erde in Nadelwäldern und an Felsen der Urgebirge, im Pinzgau seltener.

7. Jungermannia crenulata L. Auf Thon- und Kiesboden in Hohlwegen, im Pinzgau selten, häufiger in Oesterreich.
8. — nana N. ab E. An Hohlwegen und schattigen Stellen der Gebirgswälder auf Lehm- oder Kiesboden bis 4000′, im Pinzgau gemein.
9. — hyalina Hook. An den Rändern der Hohlwege in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000′ nicht selten, sowie in Oesterreich.
10. — sphaerocarpa Hook. ::. An schattigen, feuchten Schieferfelsen im Pinzgau (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles) nicht selten. Juni.
11. — tersa N. ab E. ::. An Waldbächen und triefenden Felsen der Schieferformation (vorzüglich im Limbergwalde bei Zell am See an einer Quelle über Tannennadeln) bis 4000′ im Pinzgau nicht selten.
12. — cordifolia Hook. ::.
v. nudiflora N. In kalten Gebirgsbächen und Quellen im Pinzgau vom Fuße der Schieferalpen bis 6000′, z. B. in der Krimml und am Velbertauern jenseits der Schneide.
13. — obovata N. ab E. An schattigen Kalk- und Schieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 3000—4000′ selten.
14. — pumila With. △. An feuchten Kalkfelsen bei Kitzbühl (U.) und im Pinzgau (3000′) selten, häufiger auf Nagelfluefelsen der Vorberge des Traunviertls, z. B. bei Steyr. April.
15. — Mülleri N. ab E. Auf der Erde unter Moosen und an Kalkfelsen, am Fuße der Gebirge des Pinzgaus selten.
16. — bantriensis N. ab E. Auf schlammigem Lehmboden am Zeller See und an einem Bächlein der Kalkgrushügel neben den Schwefelhütten von Mühlbach im Ober-Pinzgau (3000′). Juni.
17. — scutata Web. ::. An Schieferfelsen (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles) und auf faulen Stämmen, im Pinzgau bis 4000′.
18. — albescens Hook. ::. In Schneethälern (mit Salix herbacea) und an erdigen Abhängen in der Nähe des ewigen Schneees der Centralkette des Pinzgaus in 7000—8000′ nicht selten; überzieht am Kratzenberge (im Hintergrunde des Hollersbacher Thales) ganze Abhänge in Begleitung von Polytrichum septentrionale.

19. Jungermannia acuta Lind. △. Auf Mergel- und Thongrund unter Moosen und auf Nagelflue- und Kalkfelsen des Pinzgaus und vorzüglich des Traunviertls, vom Fuße der Gebirge bis 4000′ gemein. April, Mai.
20. — corcyraea N. ab E. △. Im Diesbache oberhalb der Alpe Diesbachwiese (5000′) in den Kalkgebirgen von Saalfelde.
21. — inflata Huds. ::. An triefenden Schieferfelsen (vorzüglich in der Nähe des Krimmlerfalles), im Pinzgau selten.
22. — orcadensis Hook. In einem bemoosten Nadelwalde bei Zell am See unter Scap. nemorosa, selten und nur steril.
23. — Wenzelii N. ab E. An feuchten Schieferfelsen unter Moosen, im Hauptthale des Pinzgaus selten.
24. — ventricosa Dicks. An Rändern der Hohlwege und an Schieferfelsen, im Hauptthale des Pinzgaus seltener.
25. — porphyroleuca N. ab E. Auf modernden Baumstrünken, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 4000′ gemein. Sommer.
26. — longiflora N. ab E. Auf faulen Baumstrünken, in Alpenwäldern des Pinzgaus bis 5000′ seltener.
27. — excisa Dicks. Auf Kies- oder Thonboden und auf Haiden, im Pinzgau selten.
28. — alpestris Schl. ::. Auf Felsen und steinigem, feuchtem Boden der Schieferalpen des Pinzgaus von 4000—6000′ gemein.
29. — bicrenata Lind. An Rändern der Hohlwege in Wäldern des Pinzgaus selten.
30. — intermedia Lind. An Rändern der Fußpfade in Wäldern des Pinzgaus seltener.
31. — incisa Schrad. Auf modernden Baumstrünken und unter Moosen, im Pinzgau bis 4000′ gemein. Mai.
32. — saxicola Schrad.? Auf der Platte im Pinzgau (4500′) nach Unger, der Verf. sah dieselbe nicht.
33. — Helleriana N. ab E. Auf faulen Baumstrünken in Gebirgswäldern des Pinzgaus (4500′), in der Neustift bei Steyr selten.
34. — minuta Cr. An Felsen unter Moosen, vorzüglich der Alpen des Pinzgaus bis 6000′ gemein. Sommer.
35. — barbata Schreb.
   a) attenuata Lind. An Felsen und Baumstämmen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000′ nicht selten.
   b) Floerkii Mart. An schattigen Schieferfelsen der Alpen des Pinzgaus von 5000—6000′.

c) collaris N. ab E. Auf der Erde in Wäldern des Pinzgaus seltener, z. B. bei Saalfelden.

d) lycopodioides Wallr. In Gebirgswäldern des Pinzgaus auf der Erde bis 4000′, z. B. bei Zell am See.

e) Schreberi N. ab E. Auf der Erde, an Felsen der Vorgebirge des Pinzgaus seltener.

f) quinquedentata Thed. An schattigen Felswänden der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 4000′ gemein.

36. Jungermannia setiformis Ehrh. ::. An Thonschieferfelsen des kleinen Röthensteines (6000—7000′) und an Granitblöcken der Oede bei Mittersill (4500′) in großen Rasen steril.

37.? — byssacea Roth. Scheint in den Alpenthälern zu fehlen und erscheint erst an den äußersten Enden an Rändern von Hohlwegen, z. B. bei Steyr.

38. — divaricata E B. Auf Schlammboden ausgetrockneter Bäche des Pinzgaus, z. B. bei Zell am See. Juni.

39. — Hampeana N. ab E. Auf kiesigem Boden an Bachufern, im Pinzgau bei Mittersill und Mühlbach. Juni.

40. — bicuspidata L. An Gräben, Wegen und faulen Bäumen, sehr gemein bis 6000′.

41. — connivens Dicks. Auf Torfmooren und faulen Bäumen, im Pinzgau bis 4000′ gemein. Juni.

42. — curvifolia Dicks. Auf modernden Baumstämmen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000′ nicht selten, mit der Form Baueri Mart.

43. — setacea Web. ::. Auf Torfgrund und feuchten Schieferfelsen bis 6000′, im Pinzau, z. B. in Gebirgswäldern bei Zell am See, in der Form sertularioides, im Lanthaler Moor unter der Form Schultzii Spr. Sommer.

44. — trichophylla L. An faulen Bäumen, an Felsen und auf der Erde in den Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′ gemein.

45. — julacea Lightf. In Schneethälchen, an feuchten Felsen der Alpen des Pinzgaus von 6000—8000′ gemein; am Krimmlerfall in 4000′. Sommer.

1. Sphagnoecetis communis N. ab E. Auf modernden Baumstrünken in Gebirgswäldern des Pinzgaus selten, z. B. bei Zell am See.

1. Liochlaena lanceolata N. ab E. An Bachufern und auf modernden Strünken im Pinzgau, häufiger in Oesterreich. Frühling.

1. **Lophocolea bidentata** N. ab E. Auf feuchtem, schattigem Boden unter Moosen und Gebüsch in der Nähe von Wasser; im Pinzgau gemein.
2. — **minor** N. ab E. An feuchten, schattigen Felsen und auf der Erde, im Pinzgau, sowie bei Steyr nicht selten.
3. — **heterophylla** N. ab E. Auf faulem Holze, im Pinzgau gemein. März.
1. **Harpanthus Flotovianus** N. ab E. ::. An den Seiten der Erlenhöcker in tiefen Sümpfen bei Mittersill und an sumpfigen Stellen der Alpen der Centralkette des Pinzgaus bis 5000′. Sommer.
1. **Cheiloscyphus lophocoleoides** N. ab E. An Baumwurzeln in Vorhölzern, bei Mittersill. Mai.
2. — **pallescens** N. ab E. Unter Moosen und in Bächen des Pinzgaus bis 6000′ gemein.
3. — **polyanthos** Corda. An schattigen, feuchten Orten unter Gebüsch der Vorhölzer des Pinzgaus und Oesterreichs gemein. Frühling.

3. Geocalyceae. (1.)

1. **Geocalyx graveolens** N. ab E. An Steinen und auf der Erde der Gebirgswaldungen und Gebirgsbäche des Pinzgaus selten.

4. Trichomaneae. (4.)

1. **Calypogeia Trichomanis** Corda. An feuchten Stellen und modernden Strünken der Wälder des Pinzgaus bis 5000′ gemein.
1. **Lepidozia reptans** N. ab E. Auf moderndem Holze der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000′ gemein. Mai.
1. **Mastigobryum trilobatum** N. ab E. An feuchten Stellen, Baumstöcken und Felsen, in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′ gemein, nur steril.
2. — **deflexum** N. ab E. ::. An nassen Felsen unter Moosen, vorzüglich in der Nähe der Wasserfälle, im Pinzgau von 4000—6000′ gemein. Sommer.

5. Mastigophoreae. (1.)

1. **Sendtnera Sauteriana** N. ab E. ::. An den Thonschieferfelsen der Westseite des kleinen Näthensteines in der Nähe des Paß-Thurmes in Tyrol in 6000′ mit Jungermannia setiformis und Mastigobryum deflexum in großen Rasen im Jahre 1828 entdeckt, steril.

6. Ptilidieae. (2.)

1. Trichocolea Tomentella N. ab E. △. An feuchten Gehängen, Grabenrändern und in Schluchten der Thäler auf Kalkboden, im Pinzgau selten und nicht höher als bis Zell am See beobachtet, während dieselbe an den Vorbergen des Traunviertls oft ganze Strecken der Abhänge überzieht. Steril.

1. Ptilidium ciliare N. ab E. An Felsen und auf Baumstöcken in Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′ gemein. Sommer.

7. Jubuleae. (7.)

1. Radula complanata Dum. An Baumstämmen im Pinzgau bis 4000′ gemein.

1. Madotheca laevigata Dum. An schattigen Felsen der Gebirgsthäler des Pinzgaus selten, steril.

2. — platyphylla Dum. Auf Laubholzstämmen und Felsen in den Gebirgsthälern des Pinzgaus gemein. März.

— navicularis N. ab E. An Bäumen der Kalkhügel bei Steyr, steril.

1. Frullania dilatata N. ab E. An Baumstämmen und Felsen des Pinzgaus bis 4000′ gemein.

2. — Tamarisci N. ab E. An schattigen Felsen und alten Bäumen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 5000′ gemein.

1. Lejeunia serpyllifolia Libert. An bemoosten Bäumen und schattigen, feuchten Felsen in den Gebirgswäldern des Pinzgaus bis 5000′ nicht selten. Sommer.

2. — calcarea Lib. △. (J. hamatifolia Hook U. S. 288). An nackten, beschatteten Kalkfelsen und auf Moosen derselben, vorzüglich auf Neckera crispa und Isothecium rufescens in der Nähe von Brachen, z. B. bei Kaprun in der Mayeeinödschlucht und hinter der Mühle am Diesbachfalle, in den Hohlwegen im Pinzgau selten; erscheint jedoch an den Felsblöcken in Bächen am Fuße der Kalkgebirge des Traunviertls ziemlich verbreitet, z. B. im Trottenbache. Mai, Juni.

8. Frondosae. (10.)

1. Fossombronia pusilla N. ab E. Auf brachliegenden Aeckern, im Pinzgau, sowie bei Steyr nicht selten. Mai.

1. Blyttia alpina Endl. ::. An Wegrändern der Alpenwälder und den Seiten der Vertiefungen der Schieferalpen des Pinzgaus von 5000—6000′ nicht selten, z. B. auf der Schmidtenhöhe bei Zell am See, dem Geisstein und dem Velber- und Stubachtauern. Juni, Juli.

1. Pellia epiphylla N. ab E. An Grabenrändern, feuchten und lehmigen Abhängen und an Bächen, im Pinzgau bis 3000′ sehr gemein. Mai.

2. — calycina N. ab E. Am lehmigen Ufer der Salzach im Pinzgau, Suhlfelden gegenüber. Kommt auch an schattigen, nassen Nagelfluefelsen im Traunviertl bei Steyr vor. Mai.

1. Blasia pusilla L. An den Wänden von Wiesengräben und in feuchten Ackerfurchen, im Pinzgau gemein und bei Mittersill reichlich fructificirend. Mai.

1. Aneura pinguis Dum. An Grabenrändern, feuchten Abhängen und auf Moorgrund, in den Thälern des Pinzgaus seltener, in Oesterreich häufiger. Frühling.

2. — multifida Dum. An Bachufern und in Gebirgsschluchten, im Pinzgau bis 3000′ selten.

3. — palmata N. ab E. Auf faulen Baumstrünken und an Rändern von Moorgräben, im Pinzgau bis 4000′ gemein. Frühling.

1. Metzgeria furcata N. ab E. An Bäumen und Felsen im Pinzgau bis 4000′ gemein. Selten mit Früchten. Sommer.

2. — pubescens Raddi. △. An Felsen der Gebirgswälder des Pinzgaus bis 4000′ gemein, vorzüglich auf Kalk, stets steril.

Botanische Synonymie.

Von

P. M. Opiz.

Wer auf die beschreibenden botanischen Werke, besonders jene, welche mit gewissenhafter und genauer Vergleichung vorliegender Originalexemplare verfaßt werden, wie dieß besonders bei Ledebour's sehr werthvoller Flora rossica der Fall ist, ein aufmerksames Auge richtet, wird zu der vollen Ueberzeugung gelangen, daß bei der Masse des Vorhandenen die Synonymik mit jedem Jahre zu einer bald nicht mehr zu bewältigenden Größe heranwächst, und es läßt dieß daher bei mir den Wunsch rege werden, daß meine im Buchhandel unter dem Titel: „Auf welchem Wege wäre die Wahrheit, das höchste Ziel der reinen Botanik, zu erzielen?" erschienene Schrift einer ernstlichen Prüfung und Würdigung unterzogen und die darin

gemachten Anträge, um so manchem Uebel in der Wissenschaft abzuhelfen, in's Leben gerufen würden.

Wenn wir die Ursachen untersuchen, wodurch die Synonymie so heranwächst, so finden wir sie darin, daß

1) viele Pflanzen für gleichnamige gehalten werden, die es bei genauerem Vergleiche mit den Original- oder authentischen Exemplaren nicht sind,
2) daß eine falsche Bestimmung zum Grunde gelegen hat, an der oft der Bestimmer nicht so sehr als der Mangel guter, vollständiger Beschreibungen die Schuld trägt, und
3) daß eine Namenänderung stattgefunden hat, was noch am erträglichsten ist, weil dann doch wohl immer der ursprüngliche Name als sicheres Synonym dazugezogen werden kann.

Zu 1. Diesem Uebelstande könnte sehr leicht vorgebeugt werden, wenn die Herren Botaniker dafür Sorge tragen wollten, daß ihre neuen Species entweder von ihnen selbst oder von angehenden Freunden der Wissenschaft in Vielzahl gesammelt und mittels der Tauschanstalten, die unter einander in gegenseitigen Verkehr zu treten hätten, mitgetheilt würden. Doch müßten die gesammelten Exemplare so viel als möglich vollständig und gut erhalten sein. Gleichnamige Pflanzen aus anderen Gegenden sollten aber ja nicht verschmäht werden; denn entweder werden sie den Beweis für die Identität der fraglichen Pflanze und ihre Verbreitung, mithin die sichersten Belege zu einer auf Wahrheit gegründeten Pflanzengeographie liefern, oder man wird sich überzeugen, daß die gleichnamige Pflanze etwas Anderes oder wenigstens eine Varietät oder Modification derselben ist, und in die Lage versetzt werden, diese zu charakterisiren oder, wenn die Bestimmung unrichtig gewesen sein sollte, dieselbe zu berichtigen. Zu diesen Berichtigungen habe ich die Herren Theilnehmer der Tauschanstalt bereits vor vielen Jahren aufgefordert, indem ich sie freundschaftlich eingeladen habe, für jeden speciellen Fall ihre, an den betreffenden Herrn Einsender auf einem Zettel in 12° gerichtete Berichtigung, von dem Herrn Berichtiger unterfertigt, an mich gelangen zu lassen, welche ich dem fehlenden Herrn zusenden würde. Von je mehr verschiedenen Orten man eine Pflanze in seiner Sammlung aufbewahren kann, um so vollständiger und richtiger kann man über sie und ihre geographische Verbreitung urtheilen. Dieß ist eben einer der vielen Vortheile, welche man bei den Tauschanstalten erlangen kann und die in einem noch viel größeren Grade vorhanden wären, wenn man sich nur allgemein derselben bedienen wollte. Wie viele bereits gesammelte Exem-

plare werden oft ein Opfer des Insektenfraßes, welche, wenn sie zeitgemäß an die Tauschanstalten abgegeben worden wären, so vielen Sammlungen zur Ergänzung gedient hätten; man darf jedoch das Seltene diesen Anstalten auch nicht vorenthalten, denn sonst können auch sie beim besten Willen nicht Das leisten, dessen sie ihrer Anlage nach fähig sind.

Aber unsere Sammlungen müssen auch so viel als nur immer möglich instructiv sein. Man muß durch sie in den Stand gesetzt werden, eine vollständige Beschreibung einer jeden in denselben befindlichen Species liefern zu können. Es ist nothwendig, den Cotyledonenzustand, die Pflanze in ihrer ersten Entwickelung, in ihrem vollen Blüthen- und Fruchtstande vor sich zu haben, bei rasenförmig wachsenden Gewächsen die ganzen Rasen, bei Holzgewächsen die Rinden und das Holz der verschiedenen Lebensstadien, Winter-, d. i. Knospenexemplare, sowie auch reife Früchte und Samen. Man muß sich jedoch auch die volle Ueberzeugung verschaffen, daß alle diese verschiedenen Zustände von einer und derselben Species entnommen sind; sonst wird man sehr leicht Irrthümer in seine Sammlungen und Beschreibungen aufnehmen nnd verbreiten. Wie höchst selten findet man jedoch selbst in den schönsten und angesehensten Sammlungen eine solche Vollständigkeit bei den aufbewahrten Gewächsen. Die meisten Sammler glauben das Ihrige gethan zu haben, wenn die oft ganz unvollständig gesammelten Pflanzen naturwidrig ausgebreitet, jedoch ihre Farben gut erhalten sind und wenn sie nur ein schönes Bild darbieten, während der wahrhaft wissenschaftliche Pflanzenfreund, den wohl gleichfalls ein nettes, empfehlendes Aussehen mehr anspricht als ein minder gut getrocknetes Exemplar, doch lieber zu dem weit vollständigeren, die Art nach allen ihren Theilen besser repräsentirenden, wenn gleich nicht so grün erhaltenen Exemplare greifen wird. Viele begnügen sich auch damit, wenn in ihrer Sammlung die Arten nur durch einen, wenn gleich sehr oft ganz unrichtigen Namen repräsentirt werden, und weisen jede gleichnamige Pflanze, wenn sie auch etwas ganz Anderes wäre, standhaft zurück.

Zu 2. Diesem Uebelstande wäre dadurch möglichst zu begegnen, daß ein allgemeines Normalherbar errichtet würde, an das man seine zweifelhaften neuen oder die unbestimmten und zweifelhaften Arten zur genauen Vergleichung und Bestimmung einsenden könnte. Denn wie Viele sind nicht in der Lage, daß sie recht seltene, interessante Pflanzen sammeln können, es fehlt ihnen jedoch an den nöthigen literarischen Behelfen, an Sammlungen zur genauen Ver-

gleichung, an Zeit, um so kritisch in die genaue Bestimmung einzugehen zu können, oder sie haben selbst noch nicht die erforderliche Gewandtheit erlangt, um ihre gesammelten Gewächse genau zu bestimmen. In der Jetztzeit genügt es auch nicht mehr, blos allein die Species richtig bestimmt zu haben, die richtige Bestimmung muß sich auch auf die Varietät oder Modification erstrecken, wenn die Wissenschaft zur Wahrheit werden soll, und dazu gehört eine möglichst genaue, gewissenhafte Vergleichung der Originalexemplare selbst, wenn man weiß, wie oft eine Pflanze von dem Entdecker oder Aufsteller selbst schlecht charakterisirt worden ist. Eine solche Anstalt thut wahrlich noth und wäre der würdige Vorwurf einer botanischen Akademie, da zur Leitung einer solchen Anstalt die physischen und geistigen Kräfte eines einzigen Mannes nicht hinreichen, indem die Masse des Vorhandenen bereits so angehäuft ist, daß der Einzelne genug geleistet hat, wenn er einzelne Familien seiner gründlichen Forschung mit Glück unterworfen hat.

Um die unter 1, 2 und 3 berührten Uebelstände nach Möglichkeit zu heben und die Masse der Synonymen zu bewältigen, kurz, um den ungeheueren Vorrath des Vorhandenen in der kürzesten Zeit bearbeiten zu können, erscheint es als ein dringendes Bedürfniß, alles Beschriebene und Benannte in einem streng alphabetischen Nomenclator botanicus zusammenzufassen, der zu allen bisher erschienenen beschreibenden botanischen Werken als Commentar zu dienen und daher überall die vollständige Nachweisung der Quellen nach Band, Seite, Tafel und Figur zu enthalten hätte, da es nicht genügt, blos den Namen des Autors zu wissen, indem mancher Schriftsteller mehre Werke geschrieben hat und es dann einen unnöthigen Zeitaufwand erheischen würde, aufzusuchen, in welchem Werke und wo die fragliche Pflanze vorkommt. Auch die vorlinné'schen Namen müssen auf die neuen Benennungen gebracht werden, wie man bei den neuesten Namen gegentheilig wieder die ganze chronologisch gereihete Synonymie von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten finden muß. In dieser Richtung arbeite ich bereits gegen 30 Jahre an einem Nomenclator botanicus, nur wünsche ich, daß das botanische Publikum durch rege Theilnahme an der Abnahme desselben seine schnelle Fortsetzung möglich machen oder daß sich ein unternehmender Buchhändler finden möchte, der den Verlag desselben wagen wollte, damit eine so mühsame Arbeit nicht etwa ganz unbenutzt bleiben müßte. Anträge von Herren Verlegern bitte ich mir im Wege des Buchhandels durch die Buchhandlung der Herren Kernberger und Azivnek in Prag zukommen lassen zu wollen,

durch welche auch das erste Heft dieses Werkes bezogen werden kann, indem auf 10 Bogen mit 24 Kr. C.-M. pränumerirt wird. Reisenden Herren Botanikern, die mich mit ihrem Besuche beehren wollen, bin ich erbötig, das Material meines Werkes zu zeigen und ihnen die Benutzung desselben gehörig zu erklären. Ich glaube nach der Art, wie ich meinen Nomenclator botanicus bearbeite, daß derselbe noch immer für den arbeitenden Botaniker, ungeachtet der zweiten Auflage von Steudel's Nomenclator botanicus, sehr brauchbar sein wird, besonders da die chronologische Reihung der Synonymie beinahe bei jeder Art die Namensgeschichte mit der Zeit bilden soll.

Bemerkung über eine gefüllte Anemone nemorosa.

Von

M. Oswald,

Hofapotheker in Eisenach.

(Briefliche Mittheilung.).

Seit zwei Jahren beobachte ich unter der hier sehr häufig und an verschiedenen Stellen vorkommenden Anemone nemorosa L. nur an einem einzigen Orte und zwar im romantisch gelegenen Annathale unter einer großen Anzahl von Exemplaren einige mit gefüllten Blumen.

Da ich nichts Näheres über dieses Vorkommen, wenigstens in den mir zu Dienste stehenden botanischen Büchern *), gefunden habe, so erlaube ich mir, Ihnen Folgendes darüber mitzutheilen:

Die gefüllten Pflanzen haben gewöhnlich viele Blumenblätter, und die Staubgefäße scheinen zum größten Theile in solche übergegangen zu sein. Bei der hier in wenigen Exemplaren gefundenen Anemone verhält es sich anders, es finden sich die drei gewöhnlichen Hüllblätter über der Mitte des Stengels, dann wiederholen sich diese Hüllblätter zu 3 bis 4, ebenfalls von grüner Farbe, unmittelbar unter den Blumenblättern gleichsam einen Kelch bildend; sie sind kurzgestielt und in allen Theilen kleiner als die unten regelmäßig stehenden Hüllblätter. Anstatt der Staubfäden und Stempel finden

*) In der Flora Hassiaca von G. W. Wenderoth ist bei Anemone nemorosa Folgendes angeführt: Sie kommt in mancherlei Formverschiedenheiten der Blüthen und Blätter vor, z. B. zweiblüthig, kleinblüthig, halb- und ganzgefüllt u. s. w.

sich 6—8 Blumenblätter von gelblich-weißer Farbe, die ähnliche Einschnitte wie die Hüllblättchen haben. Merkwürdig ist es, daß zwei Jahre hindurch gerade an derselben Stelle diese Abnormität wieder vorkam.

Ueber Blüthenbildung eines Allium.

Von

M. Oswald,

Hofapotheker in Eisenach.

Mitte August dieses Jahres fand sich zufällig in einem etwas feuchten, nicht ganz hellen Waschhause in einem Winkel zwischen einigen Ziegelsteinen eine vollkommen ausgebildete Blüthe von Allium Porrum L.

Im Laufe des Frühjahres mögen Zwiebelabfälle an diesem Orte liegen geblieben sein, woran sich ein einzeln daliegender Schaft von 7 Zoll Länge, bis zur Hälfte verwelkt, von unten von strohgelber Farbe, mit 40 Blüthchen entwickelt hatte.

Die Blumen bildeten keine dichtgedrängte, sondern eine schlaffe Dolde ohne Blumenscheide, die Blüthenstiele waren 1—2 Zoll lang, die Blüthen hatten 6—8 Blumenblättchen, die in der Mitte mit einer grünlichen Ader versehen waren, und schlossen 6—8 Staubfäden, die wechselsweise dreispitzig waren, ein.

Zwischen den Blüthenstielen hatten sich einige weiße Zwiebelchen ohne Deckblätter angesetzt.

Die Blüthen hielten sich noch vier Wochen ziemlich frisch, nachdem ich sie in Wasser gebracht hatte, doch Samen setzten sie nicht an und starben nach und nach ab.

Literatur.

Systematisches Verzeichniß der in dem unterherrschaftlichen Theile der Schwarzburgischen Fürstenthümer wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen, mit Angabe der wichtigsten Culturgewächse. Von Th. Irmisch. Sondershausen, 1846.

Dieses Schriftchen, welches zunächst als botanischer Führer durch das bezeichnete Gebiet dient, wird gewiß jedem Phytographen willkommen sein, um so willkommener, da der geehrte Verf. längst als ein sehr gründlicher und gewissenhafter Forscher rühmlichst bekannt ist und als solcher sich auch hier wieder bewährt, indem er nur Das aufnahm, was er selbst sah und meist selbst sammelte. Die Anordnung ist nach Koch's Synopsis; besondere Bemerkungen, die der Verf. oftmals hätte beifügen können, behielt er sich vor, wahrscheinlich zu einer ausführlicheren Flora. Die Standörter sind bei den selteneren Pflanzen so genau als möglich angegeben.

Hierzu eine Beilage.

PLANTÆ RARIORES
IMPERII AUSTRIACI
PRAECIPUE
HUNGARIÆ ET TRANSSILVANIÆ.

AZ AUSZTRIAI BIRODALOM
KÜLÖNÖSEN MAGYARORSZÁG
és
ERDÉLY RITKÁBB NÖVÉNYEI.

Die selteneren Gewächse
der
österreichischen Monarchie,
besonders
Ungarns und Siebenbürgens.
Herausgegeben von
Julius v. Kováts.

Allen Botanikern, die sich mit Anlegung von Herbarien befassen, ist es bekannt, daß seltene Pflanzen aus Ungarn und besonders Siebenbürgen schwieriger zu erhalten seien als vielleicht aus Brasilien oder vom Cap, so zwar, daß von manchen Kitaibelischen oder Baumgarten'schen Species behauptet werden kann: sie befinden sich in noch gar keinem oder in sehr wenigen Herbarien und seien deshalb so gut als unbekannt; dieser Umstand, sowie auch die ausgezeichnet beifällige Aufnahme der von mir herausgegebenen Flora exsiccata Vindobonensis haben mich bestimmt, ein dem genannten ähnliches Werk mit dem angeführten Titel, **enthaltend die seltenen und seltensten Gewächse der österreichischen Monarchie,** unter Mitwirkung mehrer botanischer Freunde herauszugeben, wobei alle Aufmerksamkeit dahin gerichtet sein wird, **richtig bestimmte,** möglichst vollständige und sorgfältig eingelegte Exemplare, besonders aber nach und nach **alle seltenen und seltensten Species** zu liefern, was meine zu diesem Zwecke unternommenen und noch zu unternehmenden botanischen Reisen, sowie meine zahlreichen Verbindungen in ganz Oesterreich zu versprechen erlauben.

Die Ausstattung ist derjenigen der **Flora exsiccata Vindobonensis** ganz ähnlich, jede Species befindet sich auf einem halben Bogen feinem weißen Papier mit ihrer gedruckten Etiquette, das Ganze liegt in zwei zum Binden eingerichteten, mit dem Titel versehenen farbigen Deckeln,

weshalb die Plantae rariores gewissermaßen eine **Ergänzung der Flora Vindobonensis** sind.

Das Werk erscheint in Fascikeln und soll so rasch als möglich fortgesetzt werden, wobei die Centurie mit beiläufig 8 Fl. C.-M. = 5 Thlr. 10 Ngr. loco Wien berechnet wird. Briefe und Gelder werden franco erbeten; nur nach Einsendung des Betrages können die Fascikel verabfolgt werden.

Der I. und II. Fascikel sind erschienen und enthalten folgende 125 Species (Preis 10 Fl. C.-M. = 6 Thlr. 20 Ngr.):

Telekia speciosa Baumg.
Calamintha thymifolia Rchb.
Zahlbrucknera paradoxa Rchb.
Galium purpureum L.
*Vinca herbacea W. K.
Kochia arenaria Roth.
Ligularia sibirica Cass.
Pyrola umbellata L.
Genista ovata W. K.
*— procumbens W. K.
Ranunculus crenatus W. K.
— nodiflorus L.
— pedatus W. K.
Vitex agnus castus L.
*Ceratocephalus falcatus Pers.
*— orthoceras De Cand.
Peucedanum ruthenicum M. B.
Seseli gracile W. K.
— leucospermum W. K.
*Corydalis pumila Rchb.
Achillea lingulata W. K.
— tomentosa L.
— pectinata Willd.
— nana L.
*Pulmonaria azurea Bess.
Echinopsilon sedoides Moq.
Abutilon Avicennae Gärtn.
Saponaria ocymoides L.
Digitalis lanata Ehrh.
*Artemisia austriaca Jacqu.
*— Scoparia W. K.
Campanula carpathica L.
— multiflora W. K.
Iris arenaria W. K.
*Dracocephalum austriacum L.
Polygonum arenarium W. K.
Dianthus compactus Kit.
— serotinus W. K.
Primula longiflora L.
*Euphorbia saxatilis Jacqu.
*— epithymoides L.
Orobanche ramosa L.
Syrenia angustifolia Rchb.
Scorzonera parviflora Jacq.
*— austriaca L.
Telephium Imperati L.
Paronychia capitata Lam.
Möhringia diversifolia Dollin.
Cynosurus echinatus L.
*Dentaria enneaphyllos L.
Silene Saxifraga L.
— annulata Thore.
— Lerchenfeldiana Baumg.
— viridiflora L.
*Coronilla vaginalis Lam.
*Anthyllis montana L.
Schoberia maritima C. A. Mey.
Chenopodium ambrosioides L.
Sternbergia colchiciflora W. K.
*Saxifraga bulbifera L.
— pedemontana All.
Alsine rostrata Koch.
Acer tataricum L.
Tommasinia verticillaris Bertol.
*Thesium ramosum Hayne.
Symphytum cordatum W. K.
Statice cancellata Bernh.
Senecio umbrosus Kit.
Herbichia abrotanifolia Zaw.
*Hierochloa australis R. et Sch.
Amygdalus nana L.
Medicago scutellata All.
— apiculata W.
Scrophularia Scopolii Hopp.
*Aethionema saxatile R. Br.
Orobus variegatus Tenor.
Corispermum nitidum Kit.
Lepidium perfoliatum L.
*Carex nitida Host.
— firma Host.
Gentiana Frölichiana Hladn.
Peganum Harmala L.
Colchicum arenarium W. K.
*Hesperis tristis L.
*Polygala amara L. var. genuina.
*— major Jacqu.
Arenaria graminifolia Schrad.
Lychnis nivalis Kit.
Möhringia Ponae Fenzl.
*Gypsophila paniculata L.
*Linum hirsutum L. var.
*— austriacum L.
*Vicia pannonica Jacqu.
Astragalus albidus W. K.
— arenarius L.
— asper Jacqu.
Saxifraga crustata Vest.
Statice tatarica L.
Achillea Clusiana Tausch.
Doronicum plantagineum L.
*Inula germanica L.
*— ensifolia L.
*— hybrida Baumg.
*— Oculus Christi L.
*Cirsium pannonicum Gaud.
*Jurinea mollis Rchb.
*Salvia austriaca Jacqu.
Melampyrum saxosum Baumg.
Paederota Ageria L.
Wulfenia carinthiaca Jacq.
Potentilla nitida L.
Ferula Sadleriana Ledeb.
Bupleurum affine Sadl.
— tenuissimum L.
Anemone narcissiflora L.
Lithospermum tinctorium L.
*Euphorbia angulata Jacqu.
*— salicifolia Host.
Ficus Carica L.
Ephedra monostachya L.
Juncus Hostii Tausch.
*— sphaerocarpus Nees.
*Carex stenophylla Wahlenb.
*Andropogon Gryllus L.
*Hordeum maritimum With.

Der III. in kurzer Frist erscheinende Fascikel wird nebst anderen folgende Seltenheiten enthalten: Nymphaea thermalis W. K., Waldsteinia geoides W., Dentaria trifolia W. K., Draba lasiocarpa Roch, Orobus pallescens M.-B., Viola declinata W. K., Sicyos angulatus L:, Gentiana frigida Hänke, Echium rubrum Jacq.

Die mit einem Sterne bezeichneten sind Wiener Pflanzen und werden den Abnehmern der Flora exsiccata Vindobonensis (außer auf ausdrückliches Verlangen) nicht geliefert, in welchem Falle die Fascikel I. und II. nur 85 Species enthalten und 7 Fl C.-M. = 4 Thlr. 20 Ngr. kosten.

Ankündigung,

eine zweite Ausgabe der Flora exsiccata Vindobonensis alpiumque adjacentium betreffend.

Da durch den raschen Absatz der Flora exsiccata Vindobonensis alpiumque adjacentium die aufgelegten Exemplare vergriffen wurden, so konnte bisher der Nachfrage später eintreten wollender Abnehmer nicht entsprochen werden; dieß bewog mich, die bisher erschienenen 4 Centurien neu zu sammeln und davon eine zweite Ausgabe zu veranstalten, und zwar der Art, daß von den 400 erschienenen Species 300 mit den Originalnummern der ersten Auflage versehen und, nach Koch systematisch geordnet, in 2 Fascikeln jetzt herausgegeben werden, die fehlenden 100 aber mit der 5. Centurie zugleich im October laufenden Jahres. Von der 5. Centurie an werden die Exemplare der ersten und zweiten Ausgabe zugleich aufgelegt und versendet.

Der Preis ist wie bei der ersten Ausgabe 6 Fl. C.-M. = 4 Thlr. à Centurie. Die Pflanzen sind richtig bestimmt, reich aufgelegt, schön getrocknet und möglichst vollständig, und werden durch spätere Gratisbeigaben immer mehr und mehr vervollständigt, so daß am Ende die Sammlung eine **möglichst vollkommene** wird.

In der Folge wird ein gedruckter systematischer Catalog der Flora exsiccata Vindobonensis beigegeben und auf den Etiquetten Neilreich's eben erscheinende, höchst vorzügliche Flora von Wien citirt.

Man wendet sich an **Julius v. Kováts, Wien, Josephstadt, Quergasse Nr. 227, Thüre Nr. 13,** oder an **R. F. Hohenacker in Eßlingen** bei Stuttgart, wo alle meine Sammlungen stets vorräthig sind und um die Originalpreise bezogen werden können.

Einzelne Exemplare aus der Flora von Wien, Ungarn, Siebenbürgen, dem Banat ꝛc. können, wenn dieselben vorräthig sind, das Exemplar um 5—6 Kr. C.-M. bezogen werden, bei mehren Centurien werden viel billigere Preise gemacht; auch werden sowohl einzelne Pflanzen als auch ganze Exemplare von der Flora exsiccata Vindobonensis und den Plantae rariores in Tausch gegeben gegen Sammlungen, die mir noch fehlen. Anerbietungen bitte ich mir franco aus.

Wie reich die Flora Wiens an botanischen Seltenheiten ist, beweist außer den oben in dem Verzeichnisse der Plantae rariores mit einem Sterne bezeichneten 40 Species, welche alle auch in den vier ersten Centurien enthalten sind, noch folgender Catalog aus denselben 4 Centurien.

(Nach Koch's Synopsis benannt und geordnet.)

Clematis recta L.
Anemone Halleri All.
— montana Koch!
Ranunculus Traunfellneri Hoppe.
— hybridus Biria.
— illyricus L.
Isopyrum thalictroides L.
Arabis brassicaeformis Wallr.
— auriculata Lam.
— petraea Lam.
— Turrita L.
Hesperis matronalis L.
Sisymbrium Columnae Jacq.
Erysimum odoratum Ehrh.
— repandum L.
— canescens Roth.
— Cheiranthus Pers.
— austriacum Baumg.
Alyssum minimum W.
Draba stellata Jacqu.
Hutchinsia petraea R. Br.
Euclidium syriacum R. Br.
Rapistrum perenne All.
Helianthemum Fumana Mill.
Viola alpina Jacqu.
Polygala Camaebuxus L.
Dianthus plumarius L.
Silene conica L.
— alpestris Jacq.
Alsine setacea M. K.
— Jacquini Koch.
Cerastium brachypetalum Desp.
— glutinosum Fries.
— silvaticum W. K.
Hypericum barbatum Jacqu.
Geranium lucidum L.
Rhamnus saxatilis L.
Rhus Cotinus L.
Cytisus austriacus L.
Dorycnium pentaphyllum Scop.
Colutea arborescens L.
Astragalus Onobrychis L.
— austriacus L.
Coronilla Emerus L.
— coronata L. Jacqu.
Orobus pannonicus Jacqu.
Prunus Chamaecerasus Jacqu.
Crataegus monogyna Jacq.
Cotoneaster tomentosa Lindl.
Cydonia vulgaris Pers.
Bupleurum junceum L.
Seseli varium Trevir.
Peucedanum austriacum Koch.
Anthriscus trichosperma Schult.
Galium pedemontanum All.
— austriacum Jacq.
Anthemis austriaca Jacqu.
Senecio rupestris W. K.
Centaurea axillaris W.
Podospermum Jacquinianum Koch.
Taraxacum serotinum Sadl.
Crepis setosa Hall. fil.
Hieracium echioides L.
— sabinum Seb. et M.
— staticifolium All.
Campanula pulla L.
— sibirica L.
Gentiana pannonica Scop.
Echinospermum deflexum Lehm.
Nonnea pulla D. C.
Onosma echioides L.
Echium rubrum Jacqu.
Antirrhinum Orontium L.
Linaria genistaefolia Mill.
— italica Trevir.
Orobanche cruenta Bert.
— coerulescens Steph.
Salvia Aethyopis L.
Androsace maxima L.
— elongata L.
Primula spectabilis Tratt.
Plantago arenaria W. K.
Amarantus silvestris Dsf.
Daphne Laureola L.
— Cneorum L.
Euphorbia procera M. B.
— pannonica Host.
— virgata W. K.
— lucida W. K.
Quercus Cerris L.
Orchis variegata Jacqu.
— pallens L.
Platanthera chlorantha Custor.
Iris pumila L.
Convallaria latifolia L.
Gagea pusilla Schult.
Veratrum nigrum L.
Carex Michelii Host.
— hordeiformis Host.
— nutans Host.
etc. etc.

Wien, 1846.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig.

Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

2. December 1846. № 24.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Inhalt: Ueber Myosotis caespitosa Schultz und über eine neue Species von Platanthera. Von Dr. W. L. Petermann. — Literatur: Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte. Von C. F. Hornschuch. — Anzeiger.

Ueber Myosotis caespitosa Schultz.

Von

Dr. W. L. Petermann.

Als specifisches Unterscheidungsmerkmal dieser Pflanze hat man den sehr kurzen Griffel (stylus brevissimus) angeführt und dabei ganz außer Acht gelassen, daß bei mehren Gattungen der Borragineen eine und dieselbe Species mit langem und mit kurzem Griffel abändert, z. B. bei Pulmonaria. Schon dieser Umstand hätte darauf aufmerksam machen sollen, daß vielleicht auch bei den Arten der Gattung Myosotis, die ja ebenfalls der Familie der Borragineen angehört, der Griffel bald lang, bald kurz abändern könne. Ich habe wegen dieser Griffelverschiedenheit bei den Myosotis-Arten genauere Untersuchungen angestellt und gefunden, daß eine und dieselbe Species von Myosotis allerdings mit längerem und kürzerem Griffel abändert und daß demnach auf einen längeren oder kürzeren Griffel bei der Gattung Myosotis ein specifischer Unterschied nicht begründet werden kann.

Ich habe nämlich sehr häufig zahlreiche Exemplare von Myosotis palustris strigulosa Mert. et Koch gesammelt, welche einen so kurzen Griffel hatten, wie er nur irgend bei Myosotis caespitosa Schultz vorkommt, und einen „stylus calycem subaequans“, wie Koch bei

Myosotis palustris anführt, ganz und gar nicht besaßen. Uebrigens kommen solche kurzgriffelige Exemplare mit den langgriffeligen von Myosotis palustris strigulosa vollkommen überein und besitzen einen schiefen, kriechenden Wurzelstock, sowie alle übrigen Kennzeichen der Myosotis palustris. Aber auch andere Species ändern mit längerem und kürzerem Griffel ab. So hat Myosotis sylvatica Hoffm. nicht selten einen äußerst kurzen Griffel, der reichlich um ½ kürzer als die Schließfrüchte ist, während bei anderen Exemplaren derselben Species der Griffel so lang oder auch noch länger als die Schließfrüchte ist. Ebenso ändert Myosotis versicolor Pers. mit einem längeren und kürzeren Griffel ab, der öfters nur halb so lang als die Schließfrüchte ist. Bei Myosotis nana Vill. fand ich in einem und demselben Rasen den Griffel bald nur ⅓ so lang als den Kelch, bald dem Kelche fast ganz gleich lang. Bei Myosotis palustris laxiflora Mert. et Koch ist der Griffel bald kürzer, bald länger als der Kelch. Bei Myosotis caespitosa Schultz habe ich zwar bis jetzt den Griffel in der Regel sehr kurz gefunden, zuweilen aber auch länger, so daß er nach dem Verblühen noch ein Mal so lang als die jungen Schließfrüchte war und der Hälfte des Kelches gleichkam.

Da nun Myosotis palustris With. häufig einen äußerst kurzen Griffel besitzt, Myosotis caespitosa Schultz aber zuweilen auch einen längeren Griffel hat, so kann Myosotis caespitosa durch einen äußerst kurzen Griffel von Myosotis palustris durchaus gar nicht geschieden werden, und es kann diese verschiedene Länge des Griffels nicht in die specifische Diagnose aufgenommen werden. Man kann nur sagen: bei Myosotis caespitosa ist in der Regel der Griffel äußerst kurz, zuweilen aber auch nach dem Verblühen mindestens halb so lang als der Kelch; bei Myosotis palustris ist der Griffel bald äußerst kurz, bald dem Kelche fast gleichlang, bald länger als der Kelch. Wer nach dem äußerst kurzen Griffel Myosotis caespitosa von Myosotis palustris unterscheiden wollte, würde gar oft Formen der Myosotis palustris für Myosotis caespitosa nehmen.

Was nun die übrigen angeführten Unterscheidungszeichen der Myosotis caespitosa Schultz. betrifft, so sind auch diese mehr oder minder schwankend. Mertens und Koch sagen (Deutschlands Flora II. S. 43): „Die Blätter (der Myosotis caespitosa) sind gestreckter-länglich-lineal.“ Dieß finde ich nur theilweise bestätigt, denn auch bei Myosotis palustris kommen ganz gleiche Blätter vor. Ueberhaupt ändert Myosotis palustris noch weit mehr und auffälliger in der Blattform ab, als es hier der Fall ist. Ich führe z. B. Myosotis palustris var. latifolia Peterm. an, welche sich durch

sehr breite Blätter auszeichnet, die am Grunde breit und abgerundet sind und nach der Spitze etwas schmäler zulaufen. Die größte Breite, welche dem Grunde näher liegt, beträgt bei dieser Form bis ½ Zoll und darüber. Der Stengel dieser breitblätterigen Myosotis palustris ist wenig behaart, und die an den Aesten reichlicher stehenden Haare sind abstehend. Man sieht hieraus, wie sehr die Blattform bei Myosotis palustris abändert, und daß aus der bloßen Blattform ein specifisches Merkmal zur Unterscheidung von Myosotis palustris und caespitosa nicht zu entnehmen ist.

Ferner führen Mertens und Koch (a. a. O.) zur Unterscheidung der beiden genannten Arten noch Folgendes an: „Der Stengel (der Myosotis caespitosa) ist viel dicker, am unteren Theile stielrund und nicht kantig, vom Rande der Blätter läuft längs des Stengels eine schwach eingedrückte und nicht wie bei der vorhergehenden (Myosotis palustris) geschärft-kantige Linie herab; der obere Theil des Stengels und der Aeste ist wohl kantig, aber weit schwächer und stumpfer.“ Allein bei den verschiedenen Formen der Myosotis palustris findet man öfters verhältnißmäßig sehr dicke Stengel, welche zum Theil den Stengel der Myosotis palustris bei gleichgroßen Exemplaren an Dicke noch übertreffen, wie auch dagegen bei Myosotis palustris und Myosotis caespitosa wieder manchmal sehr dünne Stengel vorkommen. Uebrigens ist auch bei Myosotis palustris der Stengel am Grunde öfters wenigstens ziemlich stielrund. Die geschärft-kantige Linie an Stengel und Aesten der Myosotis palustris ist bald schwächer, bald stärker, und da hier neben der geschärft-kantigen Linie auch immer eine schwach eingedrückte sich befindet, so sind solche Stengel der Myosotis palustris, an denen die geschärft-kantige Linie verflacht ist, denen der Myosotis caespitosa in dieser Hinsicht gleich, denn auch bei Myosotis caespitosa findet man neben der schwach eingedrückten, vom Blattgrunde herablaufenden Linie eine, wenn gleich sehr schwache Kante.

Die tiefer gespaltenen Kelche, welche bei Myosotis caespitosa angeführt werden, geben gleichfalls ein unterscheidendes Merkmal nicht ab, da sie bei Myosotis palustris (repens) noch tiefer gespalten vorkommen.

Die kleinen Blumen unterscheiden ebenfalls die Myosotis caespitosa nicht von allen Formen der Myosotis palustris, indem letztere mit ebenso kleinen Blumen abändert.

Myosotis palustris besitzt nun zwar einen schiefen und kriechenden Wurzelstock und Myosotis caespitosa eine gerade hinabsteigende Wurzel, doch auch dieses Merkmal ist nicht immer sicher. Der Wurzel-

stock der Myosotis palustris ist je nach dem Alter bald kürzer, bald länger, bald mehr, bald weniger schief und macht manchmal auch Ausläufer. Ein jüngerer Wurzelstock der Myosotis palustris ist noch nicht so deutlich kriechend, so daß nach diesem Wurzelstocke keineswegs immer Myosotis palustris und Myosotis caespitosa sogleich zu unterscheiden sind. Ich fand Exemplare der Myosotis palustris strigulosa, deren Wurzelstock oben ein wenig schief gelegt war und dann plötzlich senkrecht hinabstieg; bei wieder anderen, unmittelbar daneben befindlichen Exemplaren war der Wurzelstock ganz senkrecht. Es ist also auch das vom Wurzelstocke entnommene Merkmal ein schwankendes.

Was endlich die Lebensdauer der Myosotis caespitosa betrifft, so soll diese Pflanze nach Einigen einjährig, nach Anderen zweijährig und nach noch Anderen ausdauernd sein. Ich habe noch keine passende Gelegenheit gehabt, sie selbst zu cultiviren, und kann daher hierüber nichts Gewisses sagen; nur das ist sicher, daß Myosotis caespitosa nicht ausdauernd ist.

Wenn nun auch die für Myosotis caespitosa angeführten Merkmale theils unbegründet, theils schwankend sind, so ist doch diese Pflanze jedenfalls eine von Myosotis palustris specifisch verschiedene; man muß nur die ihr zukommenden Merkmale besser aufsuchen. Myosotis caespitosa ist im frischen Zustande leicht an dem fleischigeren, weicheren Stengel zu erkennen, dessen Bast- und Gefäßbündelkreis tiefer nach innen liegt und außen mit einer dicken Lage fleischigen Zellgewebes, einer dicken, fleischigen Rinde umgeben ist. Dieser Bau des Stengels ist auch die Ursache, weshalb der Stengel der Myosotis caespitosa beim Trocknen weit dünner wird, als er im Leben war, indem nämlich die dicke, fleischige Rinde bis zu jenem tiefer liegenden, festeren Kreise zusammensinkt, auf welchen Umstand schon Mertens und Koch aufmerksam gemacht haben. Der Stengel der Myosotis palustris ist härter, nicht fleischig, da hier jener feste Ring von Bast- und Gefäßbündeln gleich ganz nahe im äußeren Umfange liegt, weshalb auch der Stengel beim Trocknen nicht so wie bei Myosotis caespitosa zusammenschwinden kann. Ferner sind die Trauben der Myosotis caespitosa gewöhnlich am Grunde beblättert, so daß zwischen den untersten Blüthen sich Blätter befinden, auf ähnliche Art wie bei Myosotis sparsiflora Mik. Man findet Exemplare, wo blos die unterste Blüthe von einem Blatte gestützt ist, während bei anderen zwischen den folgenden Blüthen noch 2—3 Blätter sich befinden. Bei Myosotis palustris sind die Trauben am Grunde blattlos, also gestielt, selten ist die unterste Blüthe der

Traube von einem Blatte gestützt, aber wirklich beblätterte Trauben, bei denen zwischen den Blüthen mehre Blätter stehen, wie es bei Myosotis caespitosa der Fall ist, habe ich bei Myosotis palustris noch nicht gefunden. Aber auch solche Exemplare der Myosotis caespitosa, welche eine blattlose Traube besitzen, werden leicht durch die Beschaffenheit des Stengels von Myosotis palustris unterschieden werden können. Endlich beginnt die Blüthezeit von Myosotis caespitosa reichlich um mehr als einen Monat später als bei Myosotis palustris.

Ueber eine neue Species von Platanthera.

Von

Dr. W. L. Petermann.

Schon seit mehren Jahren war mir eine in Leipzigs Umgegend wachsende Platanthera aufgefallen, die einen von Platanthera bifolia Rich. verschiedenen Habitus zeigt. Ich zog sie in meiner „Flora des Bienitz, 1841", da die getrockneten Exemplare mehr mit Platanthera chlorantha Cust. in ihrer Tracht übereinstimmten, zu der letzteren Species; allein die spätere Untersuchung der frischen Pflanze zeigte mir, daß die unten etwas auseinander stehenden Staubbeutelfächer an meinen getrockneten Exemplaren nur ein Erzeugniß der Presse gewesen waren und daß bei der in Frage stehenden Platanthera die Richtung der Staubbeutelfächer vielmehr ganz dieselbe ist wie bei Platanthera bifolia. Es zeigte jedoch die Pflanze mehres von Platanthera bifolia Abweichende, weshalb ich sie von dieser trennen zu müssen glaubte, und ich habe sie nun aufgestellt als:

Platanthera pervia Peterm. (analyt. Pflanzenschlüssel für bot. Exc. ꝛc. 1846. S. 591): Honiglippe ungetheilt, linealisch; Sporen etwa zwei Mal so lang als der Fruchtknoten, fast keulig-fadenförmig; Staubbeutelfächer parallel aufrecht; Schlund der Blüthe unter dem Staubbeutel weit, rundlich, ganz offen.

Die Pflanze ist stärker, stämmiger als Platanthera bifolia, steif aufrecht; die Blüthen mehr grün, minder angenehmen Geruches; der oberste (hintere) Zipfel der Blüthenhülle kürzer und breiter, an der Spitze ausgerandet; der Sporn weit dicker, fleischiger, ölgrün und mehr keulenförmig-fadenförmig; der Schlund der Blüthe unter dem Staubbeutel weit, rundlich, ganz offen, weder durch Zusammenziehung, noch durch Drüsenhöcker verengt, weshalb ich diese Pflanze

Platanthera pervia (offenschlundige Stendelwurz) genannt habe, im Gegensatze zu Platanthera bifolia, welche eine faux impervia (einen verengten Schlund) besitzt. Der Schlund der Blüthe von Platanthera bifolia ist nämlich verengt, schmal länglich und innerseits zu beiden Seiten des Grundes mit einem Drüsenhöcker besetzt, wodurch der Schlund an dieser Stelle noch weit mehr verengt wird. Durch diese Beschaffenheit des Schlundes kann man beide Arten sogleich von einander unterscheiden, ohne erst ein Vergrößerungsglas zur Hand nehmen zu müssen.

Ferner wächst Platanthera pervia auf nassen, torfigen Wiesen, während Platanthera bifolia auf Waldwiesen, Bergtriften und an schattigen Waldstellen wächst; auch ist Platanthera bifolia weit dünner, schlanker und lockerer in der Blüthenähre, und endlich fängt Platanthera pervia etwa um 14 Tage später zu blühen an als Platanthera bifolia.

Ich empfehle die Platanthera pervia den Botanikern zu weiterer Beobachtung, damit festgestellt werde, ob sie nur ein Erzeugniß des verschiedenen Standortes ist oder ob sie eine wirklich verschiedene Species bildet. Nach den bisher von mir gemachten Beobachtungen muß ich die Platanthera pervia allerdings als von Platanthera bifolia specifisch verschieden halten, denn ich habe die letztere ausnahmsweise auch auf nassen Wiesenstellen gefunden, aber sie war in ihren Kennzeichen nicht verändert. Es ist jedoch wünschenswerth, daß auch in anderen Gegenden Beobachtungen darüber angestellt werden, um zu einem sicheren Resultate zu gelangen.

Bisher habe ich die Platanthera pervia nur auf den nassen, torfigen Wiesen am Bienitz, bei Dölzig und hinter Rückmarsdorf bei Leipzig gefunden.

Um die vorstehende Pflanze von Platanthera bifolia Rich. zu unterscheiden, würde nun die Definition der letzteren so lauten müssen: „Honiglippe ungetheilt, linealisch; Sporn anderthalb bis zwei Mal so lang als der Fruchtknoten, fadenförmig; Staubbeutelfächer parallel aufrecht: Schlund der Blüthe unter dem Staubbeutel verengt, schmal länglich, innerseits am Grunde auf beiden Seiten durch einen Drüsenhöcker noch mehr verengt."

Literatur.

Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte. Herausgegeben von C. F. Hornschuch. 1. Theil. 1. Heft. Greifswald bei C. A. Koch. gr. 8. 180 S. 1845.

Da das vorliegende Archiv dazu bestimmt ist, Aufsätze und Mittheilungen über alle Theile der Naturgeschichte zu geben, so kann über sie hier nur referirt werden, insofern ihr Gegenstand der Botanik angehört. Als ein solcher Aufsatz bietet sich in dem Hefte zunächst der zweite dar, welcher überschrieben ist: „Grundzüge von Aristoteles's Pflanzenlehre. Von Elias Fries. Uebersetzt von F. C. H. Creplin."

Gewöhnlich beginnt man die Geschichte der Botanik mit Theophrastus Eresius; es ist aber noch ein Schritt zurückzugehen zu seinem Lehrer, dem Vater der Naturgeschichte, zu Aristoteles. Daß ihn Elias Fries gethan, verdient allen Dank, obgleich sich nicht verkennen läßt, daß das, was er in dieser Hinsicht geleistet, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft noch lange nicht genügt. Verbreitete sich der Aufsatz über einen anderen Gegenstand, so würde man bei der Relation sich nur auf den wesentlichen Inhalt beschränken. Bei der Unkenntniß mit Aristoteles, bei der Apathie und den Vorurtheilen gegen ihn als Naturforscher, die sich auf Galilei's schlechte Autorität bis auf den heutigen Tag wie eine böse Krankheit fortgeerbt haben, glaubt man dieß nicht zu dürfen, und es wird deßhalb zugleich an einigen Stellen der Versuch gemacht werden, wo dem großen Griechen durch ein falsches Urtheil Unrecht geschieht, ihn in Schutz zu nehmen, wo man glaubt, zu seinem Verständniß etwas beitragen zu können, es zu thun, und wo hier hemmend Etwas gegenübersteht, das daher überwunden werden muß, darauf aufmerksam zu machen.

In der Einleitung, S. 22, sagt Elias Fries: „Obgleich eine Kälte des Verstandes sich durch alle Schriften des Aristoteles zieht, so war doch die Mathematik seine schwache Seite, und seine Physica ist unleugbar seine am wenigsten vollendete Arbeit, und dennoch war es besonders diese, welche im Mittelalter ein kanonisches Ansehen gewann. Solchergestalt war sie freilich für den Fortschritt der Wissenschaft schädlich, und Niemand kann es deßhalb dem Galilei verdenken, wenn er bei jeder Gelegenheit ihre schwachen Seiten hervorzieht, ja sie sogar zum Gegenstande des Spottes macht. Aristoteles steht seit der Zeit bei den Physikern in üblem Rufe.

Es ist weniger Aristoteles's Fehler, daß er eine fehlerhafte Physik schrieb, als daß er überhaupt eine solche schrieb.... Wir behaupten zwar nicht, daß Aristoteles ein überwiegendes Verdienst um die Physik habe, wenn nicht das, noch ausschweifenderen kosmologischen Träumen eine Grenze gesetzt zu haben; aber wir behaupten, daß Niemand in unserer Zeit Ehre damit einlegt, wenn er sich zum Ritter an Aristoteles's Mißgriffen darin aufwirft."

Elias Fries muß hier gefragt werden, woher er weiß, daß die Mathematik die schwache Seite des Aristoteles gewesen sei. Von seinen Schülern forderte Platon die Kenntniß der Mathematik, und unter diesen war Aristoteles der ausgezeichnetste, nicht nur nach dem indischen Epitheton der dem Lehrer gleiche, sondern der ihn übertreffende. Daß er sie ganz bei Seite liegen ließ, sie nicht gewaltsam herbeizog, wo es ihm darum zu thun war, auszumitteln, was der Gegenstand in seinem Begriffe sei, müßte gerade für die entgegengesetzte Behauptung ein Zeugniß geben. Wie gut er wußte, daß an einem Naturgegenstande das Quantum überhaupt die Seite sei, wo er am leichtesten und unverdächtigsten, auf die verständigste Weise angegriffen, seine Wahrheit in eine Lüge aufgelöst werden könne, beweisen die unter dem Namen des Kahlen und Haufens bekannten Elenchen.

Anstatt es dem Galilei nicht zu verdenken, daß er bei jeder Gelegenheit die schwachen Seiten von Aristoteles's Physik hervorzieht, sie sogar zum Gegenstande seines Spottes macht, so ist er trotz seines großen Namens und gerade seinetwegen mit einem trivialen: Si tacuisses etc. abzufertigen. So sehr auch Galilei's Entdeckungen in der Physik zu rühmen sind, so schwinden sie doch gegen dasjenige, was Aristoteles auf der anderen Seite geleistet, zum Unbedeutenden, Unerheblichen herab. Auf ganz empirische Weise das Gesetz des freien Falles aufzufinden, war auch dem gewöhnlichsten Verstande möglich; die Natur aber in ihrem speculativen Begriffe zu erfassen, das in sie gelegte Vernünftige im Gedanken ihres Schöpfers als ein solches aus ihr hervorzuheben, und zwar so rein, so klar, so bestimmt, wie es zuerst durch Aristoteles geschehen ist, war das Werk eines Riesengeistes. Wenn die Größe des griechischen Weisen durch seine Logik, Metaphysik u. s. w. erkannt wird, so offenbart sie sich nicht weniger in den vielen Werken, welche er über Physik geschrieben hat. Es muß indessen hier gesagt werden, um einer falschen Ansicht entgegenzutreten, daß seine Physik etwas ganz Anderes ist als die moderne, obgleich sich viele Berührungspunkte finden und finden müssen; sie ist vielmehr gerade das, was

wir Philosophie der Natur nennen. Aber Aristoteles will verstanden, das, was er gedacht, zum Gedanken erhoben hat, will nachgedacht werden, und dazu reicht der gesunde Verstand nicht aus, welcher, um dieß zu vermögen, erst seine Gesundheit, d. h., seine einseitigen Kategorieen aufzugeben, sich erst zum vernünftigen Verstande zu erheben hat.

Das Studium der Schriften des Aristoteles setzt nicht nur eine nähere Kenntniß der Philosophie voraus, sondern es wird auch einestheils dadurch sehr erschwert, daß für einen correcten Text bisher nur sehr wenig gethan worden ist, und anderentheils, daß es Mühe kostet, sich in seine Manier zu finden. Was das Erste anlangt, so ist es hinlänglich bekannt, wie wild und bunt es mit seinen Werken hergegangen ist, wie sie auseinandergerissen und wieder zusammengesetzt, wie sie überhaupt auf die verschiedenartigste Weise corrumpirt sind. Was zweitens seine Manier betrifft, so besteht sie darin, daß er den Gegenstand aufnimmt, den er behandelt, und die einzelnen Bestimmungen aufsucht, die an ihm vorkommen. Hierbei geht er die verschiedenen Vorstellungsweisen seiner Zeit durch, auch die ganz gemeinen, wie die Gedanken der Philosophen, wobei er sie widerlegt und berichtigt. Auf diese Weise verschafft er sich die Momente. Der Fortgang besteht nun darin, daß er den Gegenstand denkend betrachtet, ihn nach seinen verschiedenen Seiten bestimmt, so daß er dadurch zu seinem speculativen Begriffe gelangt. Hier wird Aristoteles wahrhaft philosophisch, wie er sich vorher nur vielseitig raisonirend verhielt. Bei dieser Manier kann es nicht auffallen, daß häufig Etwas seine Ansicht zu sein scheint, was nur die Meinung eines Anderen ist, besonders da, wo der Text zerrissen und verfälscht ist. Man kann sich deßhalb nicht genug in Acht nehmen, wozu nicht selten die Versuchung sehr groß ist, ihm eine ganz fremde Meinung, selbst eine offenbare Absurdität aufzubinden. Das sicherste Kriterium von dem, was ihm gehört, ist bei diesem geistigen Titanen das Wahre, das Vernünftige selbst.

Aristoteles's Schriften über die Pflanzenlehre sind zwar verloren gegangen, von Theophrastus Eresius, dem Erben seiner Schriften und Sammlungen, nur nicht seines Geistes, sind aber die Resultate seiner speciellen Forschungen aufgenommen worden. Deßhalb ist es ebenso wichtig als möglich, wenn auch nicht Alles, so doch Vieles wieder abzusondern, was Aristoteles angehört. Hierzu kommt noch, daß sich in seinen übrigen nachgelassenen Schriften mehre zerstreute Züge über die Pflanzenlehre finden. Es war deßhalb für Elias Fries eine besondere Freude, durch seinen edlen

Freund, den Prof. Wimmer in Breslau, ebenso ausgezeichnet als Botaniker wie als Philolog, alle Aristoteles'schen auf die Pflanzen Bezug habenden Sätze in einem kritisch beleuchteten Texte gesammelt zu erhalten. Nach demselben hat er in einer etwas freien Uebersetzung einen Abriß geschrieben, also für sie nur eine gewisse Anzahl dieser Sätze ausgewählt, in welchem er dem botanischen Publicum Grundzüge von Aristoteles's Pflanzenlehre vorlegt. Es ist daher hier auch nicht der Versuch gemacht, das, was von Aristoteles in Theophrastus Eresius enthalten ist, aufzufinden. Dem Ref. giebt dieß die freudige Hoffnung, daß der vorliegende Aufsatz nur geschrieben sein möge, um auf eine bei Weitem umfassendere Arbeit Elias Fries's und Wimmer's über Aristoteles's Pflanzenlehre aufmerksam zu machen.

Die Sätze, welche Elias Fries übersetzt hat, gestatten nicht wohl einen Auszug; denn auf der einen Seite ist das, was Aristoteles gehört, viel zu kernig und bündig, zu inhaltsvoll, und auf der anderen befinden sich unter ihnen einige, die er nach seiner Manier offenbar nur anführt, als die Meinung seiner Zeit oder irgend eines Anderen enthaltend, und andere, welche sich auf das Unzweideutigste sowohl in Ansehung der Form wie des Inhaltes als Einschiebsel von einer fremden Hand erkennen lassen. Deßhalb wird Ref. nur den Inhalt der Abschnitte anzeigen und mehre der in ihnen enthaltenen Sätze besonders hervorziehen.

Im Archiv nehmen die Grundzüge der Pflanzenlehre nach Aristoteles 16 Seiten ein, und sie sind in 4 Abschnitte getheilt. Diese sind: 1) das Leben der Pflanzen im Allgemeinen und verglichen mit dem der Thiere; 2) äußere Organe der Pflanzen und deren Bedeutung; 3) der Vegetationsproceß der Pflanzen, und 4) die Fortpflanzung derselben.

1) „Die Pflanzen sind aus einfacheren Elementen zusammengesetzte, aber durch ein inneres Princip, welches der Grund von aller ihrer Verschiedenheit, allen ihren Veränderungen ist, hervorgebrachte Naturerzeugnisse. Von Allem, was auf diese Weise ernährt wird, erwächst und vergeht, sagt man, es lebe; sonach haben die Gewächse auch Leben. Das Princip des Lebens nennt man Seele, welche so innig mit dem Körper verbunden ist, daß dessen Form ein Abdruck des Wesens der Seele ist. Die Seele ist in den Naturerzeugnissen das eigentlich Wesentliche, der Grund von ihrem Dasein und ihrer Thätigkeit (Lebensäußerungen), ihr Bewegungsprincip."

Indem Aristoteles die Pflanze als lebend erkennt, unterscheidet er das Zusammengesetzte an ihr, ihr Aeußeres, von dem,

wodurch alle ihre Verschiedenheiten und Veränderungen bestimmt werden, von ihrem Inneren, ihrer Seele; zugleich aber hebt er diesen Unterschied wieder auf. Dieß wird nicht gefolgert, sondern es liegt unmittelbar in den Worten: der Körper der Pflanze ist ein Abdruck des Wesens ihrer Seele, womit ausgesprochen ist: die Seele ist dieß, weder mehr noch minder, sich als das äußerlich zu zeigen, was sie innerlich ist, also die einfache Einheit ihrer mit ihrem Aeußeren zu sein, ihren Unterschied von ihm aufgehoben zu haben. So ist die Seele von dem Dasein der Pflanze und ihrer Thätigkeit der Grund, ihr Bewegungsprincip. — Ehe weiter gegangen wird, ist noch zu bemerken, daß, wenn Aristoteles das Aeußere der Pflanze ein aus einfacheren Elementen zusammengesetztes nennt, er dieselben nicht im Sinne vieler unsrer Naturforscher als ein nur Einfaches nimmt. Wo er auch die Elemente erwähnt, nirgends sind sie bei ihm ein solches.

4) „Alles sucht sein Bestehen zu sichern und ewig, unvergänglich zu werden, weil es sich der göttlichen Natur zu nähern sucht. Da jedoch das Einzelne und Individuelle in der Sinneswelt nicht ewig fortdauern kann, so muß dieß dadurch geschehen, daß die Gattung sich erhält. Deren Bestehen ist der Zweck der Fortpflanzung; daß aus jeder Pflanze eine andere von derselben Art entstehen möge, ist ihre Bestimmung. Deshalb ist die Erzeugung das erste und allgemeinste Princip des Lebens."

Das Einzelne in der Sinnenwelt muß vergehen und daher auch die einzelne Pflanze. Ist sie als ein Einzelnes dem Untergange geweiht, so ist sie dieß nur nach ihrem Aeußeren, nicht aber nach dem, was der Grund von ihrem Dasein und ihrer Thätigkeit, ihr Bewegungsprincip ist, nach ihrem Inneren, ihrer Seele, welche ewig, unvergänglich zu werden sucht. Als ein nur Inneres, ohne den Gegensatz eines ihr eigenen Aeußeren, oder vielmehr ohne die unmittelbare Einheit ihrer und ihres Aeußeren, also ohne ein wahrhaftes Innere zu sein, kann sie aber nicht bestehen. Deßhalb stellt sie in ihrem untergehenden Aeußeren dasselbe wieder her, welches Wiederhergestellte der Art nach von jenem unterschieden ist. So ist es die Bestimmung der Pflanzen, daß aus jeder von ihnen andere von derselben Art entstehen, daß sie sich fortpflanzen, und wird sie nicht von jeder einzelnen erfüllt, so geschieht dieß dann doch auf die Weise, daß die Arten oder Gattungen erhalten werden. — Wenn Aristoteles sagt, daß Alles, also auch die Pflanzenseele, ewig und unvergänglich zu werden suche, so liegt hierin offen vor, nicht daß sie es sei, sondern nur, daß sie darnach strebe. Wäre sie es,

so könnte sie nicht zu Grunde gehen, wenn z. B. der Pflanze die Nahrung entzogen oder wenn sie in's Feuer geworfen würde. Ihm entging also die Negation in der Pflanzenseele nicht, in welcher ihr die Möglichkeit gegeben ist, der äußeren Gewalt zu unterliegen; entwickelt aber hat er sie nicht, was von der höchsten Wichtigkeit gewesen wäre. — Aristoteles entwickelt den Begriff der Seele der Pflanze hier noch weiter, und zwar auf folgende Weise: Die einzelne Pflanze vergeht, und so entsteht aus ihr etwas Anderes. Das aber, was entsteht, ist sie selbst wieder. Wegen der Identität der vergangenen Pflanze mit der aus ihr entstandenen ist die erstere als die Ursache der letzteren und diese als die Wirkung von jener bestimmt. Hiermit offenbart sich die Seele der Pflanze, das sie bewegende und durch und durch bestimmende Innere, als ihre Causalität. Es ist dieß besonders hervorzuheben, da es noch heut zu Tage namhafte Gelehrte giebt, welche behaupten: viele Pflanzen und Thiere entstehen von selbst oder aus sich selbst, ohne zu bemerken, daß sie, indem sie dieß aussprechen, etwas ganz Anderes, gerade das Gegentheil von dem sagen, was sie meinen. Wenn gesagt wird, daß ein Naturgegenstand aus sich selbst entstehe, so wird doch damit sein Selbst, aus dem er entsteht, oder er selbst vor seiner Entstehung als bereits daseiend, mithin die Identität seiner als die eines Vergangenen und Entstandenen ausdrücklich anerkannt.

5) „Alles, was wächst, muß ernährt werden, und Nichts wird ernährt, was nicht Leben hat. Die Ernährung ist demnach eine unumgängliche Bedingung für die Thätigkeit des Lebens; für die Erhaltung aller seiner Eigenschaften. Seine Erhaltung wird durch die Fortpflanzung vermittelt, welche des Pflanzenlebens Bestimmung ist, und somit ist es dieselbe Kraft, welche die Ernährung sowohl als die Fortpflanzung der Pflanzen bewirkt. Die ernährende und die erzeugende Seele sind also eine und dieselbe."

Zum Verständniß dieses §. muß bemerkt werden, daß Aristoteles in §. 23 das, was ernährt, von dem unterscheidet, was ernährt wird, und von dem, wodurch dieß geschieht. Das, was ernährt, nennt er die Lebenskraft, die vegetative oder ernährende Seele; das, was ernährt wird, sind deren Organe oder der Körper, und das, wodurch dieser ernährt wird, sind die zugeführten Nahrungsstoffe.

8) „In jedem organischen Körper ist die Seele der Grund oder das Princip des Lebens; deßhalb ist sie einzig und untheilbar. Aber in der Anlage (in potentia) kann sie mehre einschließen, und bei den Pflanzen können diese auf gewisse Weise unendlich viele genannt

werden; die Pflanzen können nämlich, in mehre kleinere Theile getheilt, in jedem Theile Leben behalten, und jeder kann zu einem neuen, vollständigen Individuum ausgebildet werden. Aus einem Baume, welcher als Individuum nur eine Seele (ein gemeinschaftliches Lebensprincip) hat, kann eine unendliche Menge von Individuen entstehen."

Die Seele der Pflanze ist nicht deßhalb einzig und untheilbar, weil hier die Unterschiede fehlen, sondern deßhalb, weil sie nur ihre Momente sind, also, weil jeder von ihnen als die einfache Einheit seiner mit den übrigen die ganze Seele ist, oder, wie sich die dogmatische Philosophie ausdrückt, wie z. B. an der Stelle, wo sie von den Eigenschaften Gottes handelt, weil sie sich gegenseitig einschließen. Zuvörderst erhellt dieß aus §. 1, wo Aristoteles die Seele von ihrem Aeußeren unterscheidet, zugleich aber auch wieder diesen Unterschied aufhebt; und alsdann aus §. 5, wo er nachweist, daß die ernährende und die erzeugende Seele eine und dieselbe sei. So kann sie nicht in ihre Theile als in ihre Unterschiede aufgelöst werden, die etwas Anderes wären, als sie selbst ist. Bei ihrem Auseinandergehen geht sie daher auch nicht in etwas Anderes über, als sie selbst ist, sie theilt sich nicht, sondern sie stößt sich nur in Viele von sich selbst ab. Hiermit bewahrt sie zugleich, indem sie auseinandergeht, ihre Untheilbarkeit, und ebenso dieß, in den Vielen, in welche sie sich von sich selbst abstößt, die Eine zu sein. In diesem Sinne schließt die Pflanzenseele mehre in der Anlage (in potentia) ein, schlummern ihre Embryone in den Knospen u. s. w. — Es wird nicht für überflüssig gehalten, darauf aufmerksam zu machen, daß die Kategorieen, durch die man sich hier das Verständniß zu öffnen glaubt, sich nicht nur bei Aristoteles finden, sondern auch von ihm ebenso angewendet werden.

42) „Alle Generation geschieht durch Samen. Der Samen wird von dem letzten und edelsten Nahrungssafte bei dem Naturerzeugnisse bereitet, von welchem er abgesondert wird. Es ist eine und dieselbe Kraft, welche durch die Nahrungsstoffe das Wachsthum und die Erhaltung des Körpers bewirkt und aus ihnen den Samen bildet, welcher, da er in der Anlage Leben und Seele hat, das Mittel zur Fortpflanzung und der Anfang neuer Individuen ist."

43) „Aus jedem Samenkorne entsteht allemal ein Individuum derselben Art, denn Nichts entsteht durch zufällig vereinte und gemischte Theilchen, sondern Alles nach dem Gesetze, welches in das Wesen eines jeden Naturerzeugnisses niedergelegt ist."

44) „Außerdem vermehren sich die Pflanzen auch durch Wurzelschößlinge, denn solche geben alle ab, welche Knospen haben, und durch Seitenzwiebeln, welche als unausgebildete, zusammengezogene Wurzelschößlinge zu betrachten sind."

Es ist hier die Identität des Samens und der Knospe ausgesprochen, welche fast in jedem Lehrbuche nachgewiesen wird.

50) „Alles, was durch die Natur geschieht, wird auf eine bestimmte Weise oder, außer dieser, durch Selbsterzeugung gebildet. Nicht alle Pflanzen entstehen durch Samen, sondern es giebt gewisse, welche durch die Selbstthätigkeit der Natur entstehen, und daher kommt es, daß einige nie anders vorkommen als auf anderen Pflanzen, nämlich auf deren schwindenden oder verfaulten Theilen. Alle Selbsterzeugung bei den Pflanzen sowohl als auch bei den Thieren wird durch Gährung von Erd- und Pflanzentheilchen hervorgebracht, und die Erklärung davon ist einfach. Wie die Generation durch die Kochung der Nahrungsstoffe, welche bei den Pflanzen Erde und Wasser sind, mittels der inneren Wärme vorbereitet wird, so entsteht Selbsterzeugung in der feuchten Erde durch die Kochung derselben Stoffe mittels der atmosphärischen Wärme, wodurch dasselbe Resultat, nämlich neuer Samen entsteht. Dieser Ursprung kommt den parasitischen Gewächsen zu."

In einer Anmerkung sagt Elias Fries: „Diese dunkle Stelle, welche dem §. 43 widerstreitet, scheint durch eine Verwechselung der Generatio secundaria entstanden zu sein. Meyen, welcher in neueren Zeiten denselben Satz mit vieler Wärme verfocht, rechnete dieß doch am Ende zu seinen Jugendsünden." Ihm Ehre deßhalb, daß er die Stärke besaß, einen geliebten Irrthum von sich zu werfen. Ref. möchte aber die Stelle nicht dunkel, vielmehr klar und überklar nennen; denn wohin er nur blickt, zeigt sich Entstellung und Zusatz von fremder Hand. Hiermit soll nicht gesagt werden, daß Aristoteles nicht den Satz von der Entstehung durch Selbsterzeugung und ihrer einfachen Erklärung nach der Formel des gesunden Verstandes: „wie Dieß ist, so ist Jenes", in sein Werk aufgenommen habe; seine Manier, von welcher vorher gesprochen worden ist, macht dieß im Gegentheil mehr als wahrscheinlich. Behauptet wird nur, daß er nicht der seinige sei, sondern daß er nur eine Meinung seiner Zeit oder die eines Anderen enthalte; daß er von ihm nicht in dem Zusammenhange könne vorgetragen worden sein, in welchem er sich hier findet, und daß er außerdem reichlichst mit fremdem Zusatz ausstaffirt sei. Es wird der Versuch gemacht werden, dieß nachzuweisen.

Der §. fängt damit an, daß er sagt, Alles in der Natur werde auf bestimmte Weise oder durch Selbsterzeugung gebildet. Hiermit wird der bestimmten Weise, nach welcher etwas in der Natur geschieht, die Selbsterzeugung contradictorisch gegenüber gestellt; sie ist daher die unbestimmte Weise. Bald darauf aber, nach einem ganz gleichgiltigen Zwischensatze, giebt der §. die einfache Erklärung: „Wie die Generation durch die Kochung u. s. w."; und so ist die Selbsterzeugung keine unbestimmte, sondern eine bestimmte Weise. Hierdurch wird aber der vorher aufgestellte Gegensatz vernichtet, der doch festzuhalten wäre. — Der zweite Satz des §. enthält das hypothetische Urtheil: Da gewisse Pflanzen durch Selbsterzeugung entstehen, so kommen einige nie anders vor als auf den schwindenden und verfaulten Theilen anderer Pflanzen. Es würde eine sehr überflüssige Bemühung sein, hier die Consequenz aufzusuchen, weil gar keine vorhanden ist. Wenn von gewissen Pflanzen Etwas ausgesagt wird, was kann dann daraus wohl für einige folgen, von denen es unbestimmt gelassen ist, ob sie zu diesen gehören oder nicht? Diese Unbestimmtheit wird zwar durch den letzten Satz des §. beseitigt, nach welchem die parasitischen Gewächse durch Selbsterzeugung entstehen; aber es wird dadurch nicht das Geringste gewonnen, da sich auch hiermit die Consequenz nicht herbeizaubern läßt. Aristoteles wird sich wohl hier mit der leeren Form des hypothetischen Urtheiles, die in dem „und daher kommt es" versteckt ist, begnügt und nicht bemerkt haben, indem er die parasitischen Gewächse mit seinem scharfen Auge betrachtete, daß einige von ihnen Blüthe, Frucht und Samen tragen. — In dem Satze, der aus dem §. noch herauszuziehen bleibt, wird gesagt, die Erklärung von der Selbsterzeugung sei einfach, denn wie der Samen in der Pflanze durch die innere Wärme gebildet werde, so geschehe dieß in der feuchten Erde durch die atmosphärische Wärme auf dieselbe Weise und von denselben Stoffen. Es wird hier nur auf den Widerspruch aufmerksam gemacht, der darin liegt, daß nach diesem Satze die Selbsterzeugung in der feuchten Erde, nach dem Vorhergehenden und Folgenden aber nur auf anderen Gewächsen, stattfindet. Denn in die Erklärung näher einzugehen, ist nicht erforderlich, weil der von Elias Fries angezogene §., sowie die anderen, welche über die Fortpflanzung handeln, nachweisen, daß Aristoteles die Meinung von der Selbsterzeugung verwirft, und weil auch nur bei einiger Kenntniß seiner Schriften die Annahme unmöglich gemacht werden kann, daß er sich mit der Erklärung, die der §. recht naiv „einfach" nennt, etwa ihrer naiven Einfachheit wegen beruhigt habe. Außer-

dem, sollte in sie näher eingegangen werden, so müßte man den Raum allzu sehr überschreiten, den das Centralblatt nach seiner Tendenz gestattet.

Zum Schluß soll noch eine Verfälschung hervorgehoben werden, die bis zur höchsten Spitze durchgeführt ist. Um sich hierbei auf ihn berufen zu können, wird der §. 29 mitgetheilt, welcher lautet: „Aber aus allen primitiven Nahrungssäften entsteht durch fernere innere Kochung ein höher veredelter oder ein letzter, welcher bei den Thieren das Blut ist; bei den Pflanzen ist diesem der Nahrungssaft analog, welcher, vom Stengel und von den Blättern vorbereitet, in die Blume und Frucht niedergelegt wird; er ist aber zugleich in allen Theilen der Pflanze verbreitet, welche von ihm ernährt werden und durch ihn wachsen; am reinsten aber ist er in der Frucht."

19) „Die Samen sind als Excremente der Pflanzen zu betrachten; denn da die Wurzel zu ihrer Nahrung keiner anderen Stoffe bedarf als der schon zum Voraus in der Erde bereit liegenden, so geht keine solche innere Kochung vor wie bei den Thieren. Deswegen fehlt bei den Gewächsen jene grobe Secretion von verzehrten Nahrungsstoffen, wie sie bei den Thieren abgesondert wird. An ihrer Stelle bilden sich bei den Gewächsen als äußerstes Resultat des Ernährungsprocesses die Blume und die Frucht aus. Deswegen lösen und sondern sich diese von der Mutterpflanze ab, weil sie zum Bestehen der Pflanze nicht nothwendig sind."

(Beschluß folgt.)

Anzeiger.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. | Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches
Centralblatt
für Deutschland.

16. December 1846. № 25.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Tabellarische Uebersicht über die Blüthezeit einiger Frühlingspflanzen.

Vom

Apotheker Burckhardt in Niesky

Bei der Blüthezeit der Frühlingspflanzen stellt sich nie eine Regelmäßigkeit heraus, indem die Witterung einen sehr großen Einfluß darauf hat und diese gewöhnlich sehr unbeständig und höchst verschieden ist, sowie auch die Beschaffenheit des vorhergegangenen Winters einen großen Antheil daran hat. Die Blüthezeit hat bei günstiger Witterung oft einen sehr schnellen Verlauf, wird aber auch oft durch eingetretene Kälte und Nachwinter sehr verzögert. Ja der Standort vieler Individuen nach Verhältniß von Licht und Schatten, hoher oder niedriger Lage führt ebenfalls Abweichungen herbei. Es soll daher diese Uebersicht nur einen kleinen Anhaltspunkt bieten und zu ähnlichen Beobachtungen anregen, und wenn dieselben mit Berücksichtigung der Temperatur, des Bodens, der Localität u. s. w. angestellt würden, so stände zu erwarten, daß sich darnach auch für die Blüthezeit gewisser Gegenden eine Parallele mit der Temperatur u. s. w. ziehen ließe.

Zu bemerken ist noch, daß in dieser Uebersicht da, wo zwei Data angegeben sind, das erstere für den Anfang des Aufblühens oder für die Erstlinge, das zweite für die vollere Entwickelung gilt.

Tabelle einiger Frühlingsblu

Namen der Pflanzen.	1836.	1837.	1838.	1839.
Adoxa moschatellina	27. März.	24. April.	22. April. 28. April.	27. April. 2.
Alnus glutinosa	16. März.	6. April. 17. April.	8. April.	16. April. 24
— incana	10. März.	1. April.	3. April.	6. April.
Anemone Hepatica	12. März.	3. April. 7. April.	5. April. 10. April.	11. April.
— nemorosa	25. März.	17. April.	21. April. 1. Mai.	28. April. 5.
Asarum europaeum	7. April.	27. April.	22. April.	23. April. 1.
Caltha palustris	29. März. 5. April.	21. April.	23. April. 7. Mai.	20. April.
Carex ericetorum	11. April.	29. April.	26. April.	3. Mai.
— praecox	13. April.	2. Mai.	3. Mai.	4. Mai. 8.
Chrysosplenium alternifol.	26. März.	21. April.	8. April. 16. April.	18. April. 30.
Cornus mascula	23. März.	24. April.	24. April. 29. April.	23. April. 25.
Corydalis fabacea	25. März.	23. April.	13. April.	20. April.
Corylus Avellana	7. März. 10. März.	13. März. 6. April.	17. März. 31 März.	31. März. 10.
Crocus luteus	19. März.	6. April.	12. April. 18. April.	9. April. 16.
Daphne Mezereum	7. März.	3. April. 6. April.	5. April. 9. April.	2. April. 22.
Draba verna	21. März.	5. April. 12. April.	4. April. 30. April.	9. April. 1.
Eriophorum angustifolium	10. April.	1. Mai.	3. Mai.	3. Mai.
— vaginatum .	8. April.	26. April.	1. Mai.	30. April.
Galanthus nivalis	9. März.	16. März. 24. März.	2. April. 8. April.	20. März. 25.
Helleborus viridis	6. März.	7. April.	8. April.	31. März.
Holosteum umbellatum . .	16. April.	21. April. 1. Mai.	16. April. 30. April.	1. Mai. 10.
Lathraea squamaria . . .	23. März.	24. April.	29. April.	24. April.
Leucojum vernum	14. März.	7. April.	6. April.	31. März. 17.
Luzula campestris	2. April.	29. April.	24. April. 3. Mai.	30. April. 5.
— vernalis	27. März.	28. April.	21. April.	28. April.
Narcissus Pseudonarcissus	29. März.	18. April.	25. April.	2. Mai.
Ornithogalum stenopetalum	18. April.	24. April.	2. Mai.	1. Mai.
— sylvaticum .	15. April.	26. April.	2. Mai.	31. April. 6.
Orobus vernus	6. April.	2. Mai.	4. Mai.	7. Mai. 14.
Oxalis Acetosella	9. April.	26. April.	30. April.	28. April.
Pinus Larix	28. März.	28. April.	26. April.	2. Mai. 5.
Populus tremula	17. März.	18. April. 21. April.	18. April.	23. April.
Primula elatior	6. April.	27. April.	28. April.	2. Mai.
— Auricula	6. April.	28. April.	1. Mai.	1. Mai.
— officinalis	6. April.	30. April.	5. Mai.	2. Mai. 10.
Prunus avium	26. April.	5. Mai.	6. Mai.	12. Mai.
— spinosa	28. April.	8. Mai.	7. Mai. 11. Mai.	15. Mai.
Pulmonaria officinalis . . .	21. März. 30. März.	19. April. 1. Mai.	14. April. 22. April.	16. April. 1
Ranunculus Ficaria	29. März. 5. April.	20. April.	23. April. 30. April.	28. April.
Ribes Grossularia	12. April.	2. Mai.	1. Mai. 5. Mai.	5. Mai. 10.
Salix caprea	22. März.	24. April.	16. April. 20. Apr.	23. April. 2.
— fragilis	30. April.	2. Mai.	29. April. 6. Mai.	8. Mai.
Tussilago Farfara	22. März.	5. April. 10. April.	5. April. 8. April.	17. April. 24.
— Petasites	7. April.	23. April.	19. April. 28. April.	23. April. 30.
Ulmus effusa	28. März.	24. April. 28. April.	23. April.	31. April.
Veronica hederaefolia . . .	26. März.	17. April.	18. April. 24. April.	20. April. 1.
— triphyllos	8. April. 16. April.	25. April.	18. April. 1. Mai.	6. Mai.
Viola canina	19. April.	3. Mai.	7. Mai.	6. Mai.
— hirta	12. April.	30. April.	24. April. 27. April.	1. Mai.
— odorata	25. März.	24. April. 30. April.	19. April. 24. April.	27. April. 31.
Vinca minor	22. April.	1. Mai.	3. Mai.	5. Mai.

h 10jährigen Beobachtungen.

1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	1845.
pril. 24. Apr.	16. April.	18. April. 22. Apr.	4. April.	19. April. 25. Apr.	21. April. 27. Apr.
ril. 14. April.	26. März.	16. März.	30. März.	7. April. 11. Apr.	12. April.
ril.	20. März.	11. März.	22. März.	29. März.	4. April.
ril. 10. April.	30. März. 5. April.	1. April.	15. März. 1. April.	1. April. 10. Apr.	10. April.
pril. 1. Mai.	20. April.	10. April.	6. April.	10. April. 20. Apr.	18. April.
pril. 1. Mai.	16. April.	10. April.	8. April.	15. April.	20. April. 30. Apr.
pril.	18. April.	24. April. 1. Mai.	19. April. 5. Mai.	19. April. 1. Mai.	27. April. 1. Mai.
ril. 21. Apr.	20. April.	20. April. 25. Apr.	17. April.	23. April.	29. April.
pril. 29. Apr.	26. April.	27. April.	18. April.	20. April.	8. Mai.
pril. 20. Apr.	21. April.	25. April.	20. April.	9. April. 14. Apr.	16. April.
pril. 22. Apr.	16. April.	5. April.	6. April.	12. April.	19. April. 26. Apr.
pril.	13. April.	10. April.	2. April.	12. April. 18. Apr.	16. April.
br. 2. März.	18. März. 25. März.	7. März.	10. Februar.	2. April. 10. Apr.	7. April.
pril. 14. Apr.	10. April.	16. März.	26. März.	4. April.	6. April.
ebruar.	25. März.	19. März.	6. Februar.	2. April. 15. Apr.	4. April.
pril. 20. Apr.	16. April. 20. Apr.	5. April.	3. April.	7. April.	19. April. 1. Mai.
pril. 1. Mai.	26. April. 4. Mai.	18. April.	5. Mai.	9. Mai.	29. April. 5. Mai.
pril.	10. April.	15. April.	7. April.	29. März.	3. April.
ril. 9. April.	30. März.	10. März.	28. Februar.	29. März.	3. April. 10. Apr.
ril. 15. April.	2. April.	7. April.	24. Februar.	6. April.	8. April.
pril. 26. Apr.	17. April.	20. April.	3. April. 18. April.	13. April. 20. Apr.	22. April. 28. Apr.
pril.	25. April.	26. April.	16. April.	9. April. 16. Apr.	18. April.
pril. 9. April.	30. März.	16. März.	15. März.	1. April. 10. Apr.	6. April.
pril. 8. Mai.	20. April.	14. April.	18. April.	19. April.	1. Mai. 6. Mai.
pril. 22. Apr.	19. April.	12. April.	6. April.	12. April. 20. Apr.	11. April.
pril. 22. Apr.	22. April.	20. April.	8. April.	15. April.	22. April. 26. Apr.
pril.	24. April.	20. April.	17. April.	20. April.	24. April.
pril.	24. April.	20. April.	4. April.	23. April.	24. April. 27. Apr.
ai.	28. April.	20. April.	20. April.	29. April.	3. Mai. 12. Mai.
pril.	20. April.	28. April.	16. April.	29. April. 4. Mai.	1. Mai. 10. Mai.
pril. 26. Apr.	16. April.	25. April.	10. April.	23. April.	20. April.
pril. 15. Apr.	16. April.	10. April. 15. Apr.	6. April.	11. April. 15. Apr.	20. April.
pril. 19. Apr.	22. April.	30. April.	4. April.	15. April.	29. April. 2. Mai.
ai. 10. Mai.	21. April.	30. April.	8. April.	17. April.	1. Mai.
ai.	20. April.	1. Mai.	8. April.	17. April.	2. Mai.
ai.	26. April. 4. Mai.	5. Mai. 10. Mai.	28. April. 1. Mai.	4. Mai. 8. Mai.	8. Mai.
ai. 13. Mai.	26. April.	10. Mai.	28. April.	9. Mai.	12. Mai.
pril. 20. Apr.	30. März.	6. April.	27. März.	2. April.	10. April.
pril. 1. Mai.	21. April.	20. April. 25. Apr.	31. März. 10. Apr.	10. April. 20. Apr.	20. April. 28. Apr.
pril. 1. Mai.	28. April.	24. April.	17. April.	23. April.	29. April. 1. Mai.
pril. 22. Apr.	14. April.	5. April.	3. April.	11. April. 15. Apr.	20. April.
pril. 10. Mai.	26. April. 30. Apr.	15. April.	22. April.	28. April.	8. Mai.
pril. 12. April.	16. April.	17. März.	25. März.	1. April.	10. April. 20. Apr.
pril. 22. Apr.	16. April.	5. April.	3. April.	8. April. 16. Apr.	16. April. 19. Apr.
pril. 24. Apr.	20. April.	20. April.	6. April.	19. April.	22. April.
pril. 20. Apr.	16. April.	5. April. 10. Apr.	3. April. 15. April.	6. April. 15. Apr.	19. April. 30. Apr.
April.	16. April.	5. April. 12. Apr.	3. April. 18. April.	17. April.	4. Mai. 10. Mai.
April. 1. Mai.	26. April.	25. April.	26. April.	27. April.	2. Mai. 4. Mai.
pril. 22. Apr.	24. April.	20. April. 25. Apr.	16. April.	16. April.	24. April.
pril. 24. Apr.	26. April.	16. März. 24. März.	28. März.	12. April. 20. Apr.	20. April. 1. Mai.
Mai.	25. April.	30. April.	20. April.	6. Mai.	1. Mai. 10. Mai.

Ueber das abgesonderte Vorkommen einiger Pflanzen.

Nach eigenen Beobachtungen

vom

Apotheker Burckhardt in Niesky.

Obgleich Niemand mehr die Entstehung der wildwachsenden Pflanzen eines Landes, die eigentlichen Aborigines, aus vorhandenem Samen im Schoße der Erde in Zweifel zieht, so giebt es doch hin und wieder Erscheinungen, welche eine andere Entstehungsweise, eine generatio aequivoca, zuzulassen scheinen. Ich rede hier nicht von den untersten Organisationen des Gewächsreiches, deren selbstthätige Zeugung jetzt wohl von Vielen noch mit Recht angenommen wird. Aber wo läßt sich die Grenze nachweisen, an welcher die generatio aequivoca aufhört und die Fortpflanzung des Vorhandenen aus Samen, Keimkörnern, Knospen, Brutzwiebeln rc. beginnt, da doch in der Natur kein Sprung, keine Lücke sich zeigt, sondern vielmehr mannigfache Uebergänge aus einer Form und Erscheinung in die andere sich darstellen?

Schon im Jahre 1827 hatte ich in einem Aufsatze in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz zu zeigen gesucht, daß manche Gewächse noch aus Samen entstehen können, welcher Jahrhunderte lang im Schoße der Erde gelegen und erst durch manche günstige Umstände zur Entwickelung des Keimes gebracht worden. Seitdem habe ich öfter diesem Gegenstande meine Aufmerksamkeit gewidmet und bin zu der Ueberzeugung gelangt, daß es ausnahmsweise auch Erscheinungen giebt, welche zu beweisen scheinen, daß die erste schaffende Kraft der Natur nicht aufgehört habe, sondern daß sie in besonderen Fällen, bei scheinbarer Ruhe, dennoch thätig eingreife, um ihre Zwecke zu erfüllen. Der Abscheu vor dem leeren Raume, welchen ältere Naturphilosophen annahmen, scheint gewissermaßen keine Fabel zu sein, und so wie der Chemismus sich äußert, sobald die Elemente mit einander in Berührung kommen, so zeigt sich auch organisches Leben, sobald die Bedingungen dazu vorhanden sind. Mit Recht führt man wohl die Verbreitung der Samen durch Vögel, Winde rc. als Beispiele an, welche auch tausend Mal stattfinden wird, aber die Luft müßte beständig Samen aller Art mit sich führen, um die Vegetation mancher Stellen, die sich gerade dazu eignen, hervorzubringen.

Wenn eine Salzquelle irgendwo erbohrt worden ist und die Oberfläche der Erde tränkt, so zeigen sich Salzpflanzen, weit entfernt von aller Verbindung mit der Meeresküste. Wenn Gebäude

aufgeführt worden sind, welche einen schattigen Hofraum umschließen, so zeigen sich Pflanzen in denselben, der Localität angemessen, und zwischen den Steinen sah ich die Sagina procumbens sich hervordrängen und nach wiederholtem Ausjäten sich immer wieder neu erzeugen; neben ihr auf den Steinen standen Oscillatoria muralis, Marchantia polymorpha und Hypnum serpens var. byssoides. Eine Mauer mitten im Wohnorte trug Asplenium ruta muraria, ein Grabstein überzog sich mit Ortotrichum anomalum Hedw., welches erst in Entfernung von einigen Stunden seinen natürlichen Wohnort wieder hatte. Zu diesem Beispiel gehört das in Nr. 3 der Flora von 1841 erwähnte Vorkommen einer Potentilla norwegica auf einer Gartenmauer, einer Pflanze, welche sich sonst nirgends in der Umgegend fand. So entdeckte ich auf der Höhe eines Basaltberges in der Vertiefung des Gipfels, am Rande einer von Basaltfels eingeschlossenen Wasseransammlung Limosella aquatica, welche hier auf geeigneter Stelle freudig vegetirte, außerdem aber nur in der Ebene an überschwemmten Flötzen hin und wieder vorkommt. In einem Wasserfasse meines Gartens fand sich im vorigen Jahre Hypnum riparioides Hedw. schön fructificirend; in einem künstlich angelegten Bassin eines anderen Gartens entdeckte ich Riccia fluitans in schönen Exemplaren, aber ohne Fructification. Mitten im Straßenpflaster einer Vorstadt fand ich Senebiera Coronopus, ebenso anderwärts Lepidium ruderale, Potentilla supina und Chenopodium vulvaria, Pflanzen, welche weit umher nicht weiter gefunden werden. An einem Straßenrande zeigte sich plötzlich Coronilla varia, welche früher nicht da war und erst in einigen Stunden Entfernung wieder vorkommt. An einem Feldrande erschien unerwartet Köleria cristata, welche hier nirgends wächst, sich aber, wie auch von anderen, entfernten Standorten, wo sie früher gefunden worden, wieder verloren hat. Ein einzelnes Exemplar von Silaus pratensis, der hier nicht zu Hause ist, fand ich an einem Grasrande im Graben, wo die Pflanze unglücklicherweise ausgerissen wurde und nicht wieder erschien. Tief im Walde, wo eine Blöße entstanden ist, zeigen sich: Fragaria vesca, Spergula pentandra, Epilobium angustifolium, Verbascum Thapsus, Senecio sylvaticus, Lampsana communis, Urtica dioica, Panicum glabrum und viele andere Pflanzen. So findet sich ein paar Stunden von hier, im schattigen Walde unter Moosen, an einer Quelle Listera cordata, welche erst im höheren Gebirge, an den Grenzen der Lausitz, wieder vorkommt, und eine Stunde davon fand sich seit wenigen Jahren an passender Stelle am Rande eines

Waldbächleins eine einzige Osmunda regalis, welche seit 30 Jahren und länger Niemand mehr in unserer Gegend gefunden.

Ich könnte noch mehre Beispiele der Art anführen, wo die Entstehung räthselhaft bleibt. Das schlagendste Beispiel einer beständig fortgehenden Schöpfung ohne Samenausbreitung finden wir an dem häufigen Vorkommen vieler in unserem Klima steril bleibender Laubmoose und Flechten, ja sogar steril bleibender Phanerogamen, wohin in den Waldungen Vinca minor und Hedera Helix, in Wassergräben Stratiotes, Acorus, Sparganium natans u. m. a. gehören, welche oft in vielen Jahren oder gar nicht zur Blüthe kommen, sowie auf Wiesen, welche öfters vor der Blüthe oder Frucht mancher Pflanzen abgemäht werden, sich aber darum desto mehr durch die Wurzel vermehren, z. B. Salix repens, Gladiolus, Phragmites, Equisetum u. v. a. m. Ueberhaupt reifen viele Samen perennirender Pflanzen nicht so gehörig, daß sie keimfähig würden, wovon ich außer Ranunculus Ficaria, Leersia oryzoides, Nasturtium amphibium, Polygonum viviparum und mehren Alpenpflanzen ein Beispiel an der Anemone vernalis anführen will, welche alle Jahre ihren Samenschopf durch die Winde zerstreut, die ich aber nie irgendwo anders als an ihrem beschränkten Standorte finde, und wovon auch die Anzucht aus dem Samen mir noch nicht gelungen ist.

Wir sehen daher, daß jede Vegetation an locale und klimatische Bedingungen gebunden ist, und wundern uns nicht, wenn viele unserer Alpenpflanzen sich erst in der Polarzone wiederfinden, obgleich auch viele derselben nicht beiden Standorten zugleich angehören, so wie umgekehrt viele arktische Pflanzen doch nicht die frostigen Höhen der Alpen bewohnen. Aber das Vorkommen einzelner Species auf beschränkten Standorten, weit entfernt von ihres Gleichen, sowie das schnelle Ueberhandnehmen anderer auf günstig vorbereitetem Boden oder geeigneter Lage läßt, außer der möglichen Entstehung aus Samen, sei er schon im Boden vorhanden gewesen oder durch Zufall von anderen Orten dahin gelangt, doch auch die freie Entstehung durch thätige Naturkraft ahnen, und es wäre zu wünschen, daß recht viele Erfahrungen ähnlicher Art bekannt gemacht würden. Mögen auch Viele anderer Meinung sein, die Natur ist jetzt nicht ohnmächtiger geworden als früher, und könnte man fragen: war denn im Anfange die Pflanze oder der Same zuerst entstanden?

Welcher Naturphilosoph ist in die geheime Werkstatt der Natur eingedrungen und wer beweist ihren folgerechten Zusammenhang? Ist der Satz: omne vivum ex ovo, richtig, so fehlt nur noch die

richtige Definition des Eies, und diese ist keine leichte. Ein organisches Molekül, entstanden aus den einfachen Grundstoffen des organischen Reiches, begabt mit der Fähigkeit, organischer Keim zu werden, bestimmte Form anzunehmen, sei es durch Polarität oder durch den Trieb der Entwickelung vom Einfachen zum Zusammengesetzten, ist ebenfalls ein solches Ei. Nach Mulder, in dessen physiologischer Chemie, sind die gewöhnlichen Eierchen von Pflanzen oder Thieren nichts Anderes als organische Moleküle, denen ähnlich, woraus alle organischen Stoffe bestehen.

Literatur.

Archiv skandinavischer Beiträge zur Naturgeschichte. Herausgegeben von C. F. Hornschuch. 1. Theil. 1. Heft. Greifswald bei C. A. Koch. gr. 8. 180 S. 1845.

(Beschluß.)

Dafür, daß sich die Samen als Excremente der Pflanzen betrachten lassen, wird angeführt, daß die ersteren wie die letzteren das äußerste Resultat des Ernährungsprocesses sind und daß sich beide von den Pflanzen absondern. Daß Aristoteles diesen Einfall könne aufgenommen haben, dagegen ist wegen seiner Manier Nichts zu erinnern. Alles Uebrige ist aber eine überflüssige und hinsichtlich der Form und des Inhaltes ihm ganz fremde Zuthat. Was die Form anlangt, so springt in die Augen, daß der Verfasser der Zuthat, indem er einen bloßen Einfall als eine tiefe Wahrheit erkannte, sich getrieben fühlte, durch sie das, was er vorfand, zu einem regelrechten Beweise zuzustutzen und gerade dadurch eine Oberflächlichkeit, Geistesarmuth, hohle und gezierte Aufgespreiztheit zu offenbaren, wovon sich bei Aristoteles nicht das Geringste zeigt. Es soll nun der Inhalt betrachtet werden. Wenn zuvörderst gesagt wird, daß in den Pflanzen keine fernere innere Kochung, wie hier der organische Proceß genannt wird, der von ihnen aufgenommenen Nahrungsstoffe vorgehe wie bei den Thieren, so wußte dieß Aristoteles nach §. 29 besser, mit welchem man noch §. 22 bis §. 26 zu verbinden hat, wo er hiervon gerade das Gegentheil ausspricht. — Durch §. 29 wird zwar auch zugleich der Satz beseitigt, welcher sich an den ersten unmittelbar anschließt, weil er als eine directe Folge aus ihm dasteht; wird er aber auch als eine solche nicht ge-

nommen, so könnte er nur dem Aristoteles zugeschrieben werden, sofern sich annehmen ließe, daß ihm, indem er seine Aufmerksamkeit auf die Excremente richtete, die Ausdünstungen der Pflanzen, ihr angenehmer oder unangenehmer, zum Theil betäubender Geruch entgangen wären. — Nach dem folgenden Satze bilden sich bei den Gewächsen an der Stelle der Excremente die Blume und die Frucht als äußerstes Resultat des Ernährungsprocesses aus. Daß der große Grieche die Ausdünstungen der Pflanzen bemerkt habe, daß er recht gut wußte, wie sie zu nehmen seien, kann wohl nicht bezweifelt werden, und ebenso auch, da sie da sind, daß er nicht auf die Absurdität fallen konnte, an ihre Stelle etwas Anderes zu setzen. — Es ist noch auf einen Umstand aufmerksam zu machen, welcher auf eine fremde Hand hinweist, und dieser besteht darin, daß der §. anfängt: „Die Samen sind als Excremente der Pflanzen zu betrachten," und hier fortfährt: „An ihrer (der Excremente) Stelle bilden sich . . . . die Blume und die Frucht aus." Wie kommt die Blume in den Text, die dem Gegenstande ganz fremd ist, um den es sich handelt? Der Gegenstand ist ferner nicht die Frucht, der Samen, welche beide von Aristoteles in §. 17 unterschieden werden. — Der letzte Satz des §. sagt, daß sich „deswegen", nämlich weil sich die Blume und die Frucht an der Stelle der Excremente ausbilden, die ersteren, mit welchen der Same gemeint wird, von der Mutterpflanze ablösen, weil sie zum Bestehen der Pflanze nicht nothwendig sind. Die Samen lösen sich aber nicht „deswegen" von der Mutterpflanze ab, weil sie sich an der Stelle der Excremente ausbilden, sondern sie thun es nur, wie es diese thun, — ein Unterschied, der doch bemerkbar genug ist. Ferner ist zwar wahr, daß der Same zum Bestehen der individuellen Mutterpflanze weiter nicht nothwendig ist, sie wird aber hier der Pflanze gegenüber gestellt; und ist er es auch nicht zum Bestehen der ersteren, sofern sie noch nach seiner Ausbildung besteht, was häufig gar nicht der Fall ist, so ist er es doch nach §. 43 zum Bestehen der letzteren als der Art. Er löst sich nur deswegen von der Mutterpflanze ab, damit die Art erhalten werde.

49) „Da die Samen der Pflanzen die Secretionen (Excremente) der Pflanzen sind, so werden dadurch mannigfaltige Verschiedenheiten erklärt. Einige geben eine große Menge Samen ab, wodurch alle Nahrungssäfte zur Samenbildung absorbirt werden, und solche Pflanzen werden dadurch einjährige. Andere assimiliren selbst zum Bestehen des Individuums einen großen Theil des Nahrungssaftes; solche geben eine geringe Quantität Samen und werden vieljährige."

In §. 19 wurde nur gesagt, daß die Samen der Pflanzen als Excremente zu betrachten sind, und es blieb daher neben der Identität von beiden noch ihr Unterschied stehen, wenn auch durch ein schlechtes Schaugerüst von Beweis in den Hintergrund geschoben; hier aber findet es sich kategorisch ausgesprochen, daß die Samen der Pflanzen ihre Excremente sind, womit ein bloßer Einfall in Aristoteles's Schriften bis auf die höchste Spitze der Absurdität getrieben ist. Auch trägt diese Absurdität eine herrliche Frucht. Man sehe nur, welche mannigfaltige Verschiedenheiten nach der Zusammenstellung der Sätze im §. sich aus jener Identität erklären. Möchte man doch, indem diese Stelle dem scharfsinnigsten und umfassendsten Denker zugeschrieben wird, im höchsten Unwillen mit dem großen Briten ausrufen:

O judgment, thou art fled to brutish hearts,
And men have lost thear reason!

Der dritte Aufsatz im Archiv hat die Ueberschrift: „Ueber die Namen der Pflanzen. Von Elias Fries. Uebersetzt von C. F. Beilschmied."

Damit der Aufsatz nicht in's Weite gerathe, schränkt sich Elias Fries auf die eigentlich wissenschaftlichen Namen ein, als die einzigen, die für den Botaniker ein Interesse haben, und schließt jede philosophische und linguistische Untersuchung aus, die über dasselbe hinaus geht, wenn auch zu ihr eine Veranlassung vorhanden wäre. Dem Botaniker liegt es nicht so nahe, die ursprünglichen Wurzeln oder deren primitive Bedeutung zu kennen, als vielmehr nur die Bedeutung, die bei der Benamung gemeint gewesen, die Metapher einzusehen, die bei dem Herüberziehen jener zu einem bestimmten Gegenstand zum Grunde liegt. Daß man diese nicht vorzugsweise gesucht habe, hält Elias Fries für einen Fehler im gewöhnlichen Etymologisiren.

Die Etymologie muß klar und sicher sein, der Einbildungskraft sind dabei so enge Grenzen als möglich zu stecken, damit an ihrer Stelle die historische Forschung Raum gewinne. So stellt sie auch Linné in seiner Philosophia botanica dar. Das aber von ihm selbst beobachtete Verfahren bei der Ausmärzung barbarischer Namen, solcher nämlich, für die sich nicht in der griechischen oder lateinischen Sprache eine Wurzel finden ließ, und welches Ref. nur als sehr einseitig, drückend und hemmend erkennen kann, hatte zur Folge, daß seine Nachfolger für alle angenommene Gattungsnamen, auch für die alten classischen Namen, für welche er nur die Autoren citirte, nach der Etymologie suchten, wobei sie oft, so scheint es,

alle historische und philologische Wahrheit als gleichgültig betrachteten, wenn sie nur eine Ableitung erhielten. In folgenden Sätzen werden die Hauptpunkte mitgetheilt, in denen sie fehlten:

1) Die bedeutenden Veränderungen, welche die meisten Namen in Schreibung und Aussprache erlitten haben, werden oft übersehen. Ohne das Ursprüngliche zu kennen, wird man geradezu irre geleitet. 2) Die Namen von unzähligen Pflanzen werden jetzt ganz anderen, oft himmelweit verschiedenen Pflanzen beigelegt, als denen sie ursprünglich zukommen, so daß die Bedeutung des Namens, das Etymon, nicht in einer Eigenschaft der Pflanze, die ihn jetzt führt, zu suchen ist. Der Botaniker darf sich hierbei nicht auf die Lexikographen verlassen. — 3) Ein sonderbarer Irrthum ist es, für alle Namen eine Ableitung finden zu wollen. Außerdem, daß viele Stammwörter so entfernten Ursprunges sind, daß jedes Bemühen um Aufklärung darin mißlingen muß, sind auch viele durch bloße Namenverwirrung, Zufall und Willkür entstanden. — 4) Nicht viel besser ist es, den späteren mythologischen und poetischen Fabeln wichtigen Einfluß auf Namen beizulegen. Die Namen sind weit älter; irgend eine Eigenschaft der Pflanze hat Veranlassung zu der sie betreffenden Fabel oder Metapher gegeben, nicht umgekehrt. — 5) Ungereimt ist es auch, für unbezweifelte Stammwörter die Etymologie in ihren derivatis zu suchen. — 6) Unrichtig scheint es gleichfalls zu sein, von dem Benamer oder dem, der einen Namen zuerst aufgenommen, wenn dieser eine bestimmte Ableitung giebt, abzuweichen. — 7) Es fehlt an der nöthigen Auffassung des Entgegengesetzten in Entstehung und Bildung der Namen und in der ganz und gar verschiedenen Naturansicht, welches in den Namen aus dem Alterthume, denen des Mittelalters und solchen aus der neueren Zeit sich ausdrückt. Man muß erst nachforschen oder berücksichtigen, zu welcher Zeit und an was für einem Orte ein Name zuerst aufkam, und zwar dann die bei der Namengebung in Betracht gekommenen Verhältnisse, die zu der Zeit gangbaren Begriffe (Vorstellungsweisen), die Analogie mit von demselben oder gleichzeitigen Autoren gegebenen Namen.

In Griechenland gaben die ältesten Wissenschaftsmänner den Pflanzen keine Namen, sondern wo sie diese beim Volke bereits vorfanden, da wurden sie von ihnen nur aufgenommen. Hatte eine Pflanze keinen Namen, so führten sie dieselbe ohne alle Benennung an; gewöhnlich aber verglichen sie sie mit einer ähnlichen, wie z. B. Hippokrates, wenn er sagt: „Die Pflanze, deren Blatt Arum gleicht, aber weiß und zottig und von der Größe eines Hedera-

Blattes ist.“ Manche jetzt für Namen genommene Epitheta sind nur in solchen Phrasen für Pflanzen enthalten, die in der Volkssprache keinen Namen hatten. So entstand z. B. aus der Phrase φύλλον θηλύγονον καὶ ἀῤῥενόγονον (Theophr. Hist. IX. 19) der Name Thelygonum. Fanden die Alten in der Volkssprache Pflanzen durch die Namen verwechselt, so wurde ein Epitheton beigefügt, gewöhnlich ἕτερος, wo die Pflanze, bei welcher es fehlte, als die eigentliche angesehen wurde; oder auch ἄῤῥην und θήλεια, wo man mit dem ersteren die derbere und kräftigere, mit dem letzteren die schlankere und schwächere bezeichnete. Der sicherste Beweis, daß der Name nicht von den Autoren selbst gebildet wurde, liegt in deren gewöhnlichem Ausdrucke „καλοῦσιν“, wie: „ὃ καλοῦσιν ἔνιοι πρασὸν, ἄλλοι δὲ ζωστῆρα“ bei Theophrast. Erst weiterhin bei Dioscorides glaubt man mit Sicherheit zu merken, daß eine Anzahl Namen von ihm selbst gebildet wurden, theils an ihrer mehr gesuchten Bedeutung, theils an ihrer von der Volkssprache abweichenden Bildungsart, hauptsächlich aber vielleicht daran, daß er bei solchen die Ableitung angiebt, wie man diese auch in unseren Tagen selten bei bekannten Wörtern, sondern nur bei einem neuen beibringt, das man einführen will. Daß die nach seiner Zeit von Bassus, Myrepsus u. A. eingeführten Namen von ihnen selbst gegeben sind, wird am besten durch das Unclassische in ihrer Bildung belegt.

Daß die ausgezeichneteren Naturproducte zu den Dingen gehörten, die zuerst Namen erhielten, liegt in der Natur der Sache und wird auch dadurch bewiesen, daß die Bedeutung ihrer Namen selten mit Sicherheit zu ermitteln ist. Wo die Bedeutung eines solchen Namens klar und deutlich ist, da hält ihn Elias Fries von neuerer Bildung und meint, daß der ursprüngliche Name verdrängt worden sei. Es ergiebt sich nämlich, wenn man sowohl den noch merkbaren Spuren in der Entstehung der Namen, als auch der Geschichte der ganzen Wissenschaft bis auf unsere Tage folgt, daß die Namen im Allgemeinen ursprünglich Collectiva für mehre ähnliche Gegenstände gewesen und später in dem Maße, wie man die einzelnen Gattungen unterschieden, im täglichen Gebrauche verändert worden und dadurch auch in ihrer ursprünglichen Anwendung verschwunden sind. Dieses ist auf eine doppelte Weise geschehen, indem entweder der ursprüngliche collective Name auf blos eine gewisse Gattung übergeführt wurde oder er in ein nomen appellativum für alle darunter begriffenen Gattungen überging. Dieß Letztere ist wohl am gewöhnlichsten geschehen. Man unterschied da zuerst die einzelnen Gattungen durch ein Adjectiv, was unseren jetzt gebräuch-

lichen Speciesnamen entspricht; allmälig aber fiel der ursprüngliche Name hinweg, und nur das beigelegte Epitheton wurde als Name behalten. Dergleichen Namen sind die aller Gräser bei den Römern und Griechen; für die bei den ersteren ist das weggefallene Substantiv gramen und für die bei den letzteren χλόη. So einfach war die ursprüngliche Namengebung, oder richtiger, sie entstand nicht in der Absicht, Namen zu bilden, sondern durch den Gebrauch wurden die Epitheta zu Namen.

Aus zwei Substantiven zusammengesetzte Namen kommen in den ältesten Zeiten äußerst wenige vor, und schon dadurch, daß sie einen anderen Pflanzennamen in sich enthalten, zeigen sie sich jüngeren Ursprunges; bei Dioscorides aber werden sie gewöhnlich, vgl. βούφθαλμον, λαγώπους u. a. Offenbar ist diese Bildungsart jünger und ihre Ableitung gewöhnlich höchst einfach. In ihre Bedeutung treten keine gekünstelte, gesuchte einzelne Charaktere ein, sondern eine metaphorische Totalauffassung des ganzen Gewächses wie in den älteren einfachen poetischen Epitheten, die zu Namensrange übergegangen sind.

Ein Theil der Namen ist einheimischen und der andere fremden Ursprunges. Wie die letzteren noch gegenwärtig besonders von den Franzosen nationalisirt werden, so wurden sie von den Griechen und Römern zuweilen so gräcisirt und latinisirt, daß das Ursprüngliche nicht leicht zu erkennen ist. Indessen findet man bei den Alten gewöhnlich Belehrung darüber, aus welcher Sprache diese Namen genommen sind, wenigstens Andeutungen. Für sie Wurzeln in der griechischen oder lateinischen Sprache suchen zu wollen, davor hat man bei der Leichtigkeit, mit welcher sie oft zu finden sind, sich sehr in Acht zu nehmen.

Kannte man keinen Namen von der Pflanze, so benannte man sie am gewöhnlichsten nach dem Fundorte oder nach dem Orte, von wo man sie als Handelswaare erhielt. Diese Benennungen wurden erst später zu Namen; Anfangs waren sie Adjectiva. Beispiele sind: Armeniaca, Punica, Colchicum u. s. w. — Die Nachricht des Plinius von der Benamung der Cerasus nach der Stadt Kerasunt im Pontus und ihrer Einführung durch Lucullus darf nicht auf unsere Prunus Cerasus bezogen werden; diese war viel früher bekannt, schon dem Theophrast unter dem Namen κέρασος; auch giebt Plinius selbst mehre Kirschenarten als in Europa wild an. Nach Belon ist die Cerasus, die bei Kerasunt wächst, Lauro-Cerasus.

Dagegen ist Elias Fries überzeugt, daß der jetzt gewöhnliche Gebrauch, Pflanzen nach Personen zu benennen, in der alten Zeit

unbekannt gewesen sei. Wenn er aber im engsten Zusammenhange hiermit fortfährt, daß dieß wohl am besten daraus erhelle, daß nach keinem der ausgezeichneteren Botaniker der Vorzeit früher als in neuerer Zeit eine Pflanze benannt worden, so hebt er den angeführten Grund, so schwach er auch ist, in einem der bald folgenden Sätze wieder auf, wo er sagt: „Eigentlich erst im Mittelalter fing man an, Gewächse nach Personen zu benennen, da aber nur nach heiligen und in der Religionsgeschichte gefeierten Namen," also nicht nach ausgezeichneten Botanikern. Hier hat er ja gleich ein Analogon für die älteren Pflanzennamen Narcissus, Hyacinthus, Adonis u. s. w. Dennoch ist es möglich, daß diese Namen, wie er sagt, und sind es auch nicht alle, so doch einige, älter als die sie betreffenden Mythen und die letzteren durch eine Allegorie in Bezug auf eine Eigenschaft der genannten Pflanzen entstanden sind.

Nach Elias Fries sollen im Mittelalter die Heiligennamen der Pflanzen in dem Volke und nicht von den Männern der Wissenschaft gebildet worden sein, und dieß „ist um so gewisser, als es solche damals nicht gab." Die Heiligennamen der Pflanzen weisen aber von selbst, was ihren Ursprung anlangt, nicht auf das Volk hin, sofern es dem Clerus gegenüber gestellt wird, sondern auf den letzteren, auf die Mönche. Sie waren damals die Männer der Wissenschaft, deren es nicht nur viele gab, sondern von denen einige sogar Ausgezeichnetes geleistet haben; sie beschäftigten sich mit dem Anbau von Küchen- und Zierpflanzen, von welchen sich sogar jetzt noch bei den Ruinen abgelegener und schon lange vor der Reformation verfallener Klöster Spuren vorfinden; sie kannten Arzneigewächse und suchten sie auf; auch lag es ganz in ihrem Charakter, die Namen von Heiligen auf sie zu übertragen. Die Uebereinstimmung, welche sich in Hinsicht der Heiligennamen der Pflanzen damals in allen christlichen Ländern findet, ist daher auch nicht, wie Elias Fries meint, zum Verwundern, sondern sie findet ihre ungekünstelte Erklärung in der engen Verbindung, in welcher die Klöster, auch die entferntesten, unter einander standen, sie unterstützt also gleichfalls die entgegengesetzte Ansicht. Er fährt aber fort: „Man erkennt die Namen des Mittelalters leicht an ihrer religiös-symbolischen Bedeutung und im Formellen daran, daß sie aus zwei Substantiven bestehen, die nicht zu einem Worte verbunden sind, so daß das eigentlich Bestimmende im Genitiv-Casus steht." Wer erkennt nicht auch hieran, daß die Namen von Mönchen den Pflanzen gegeben sind? Nachdem aber einmal die Heiligennamen von den Mönchen auf das Volk übergegangen waren, so war dieses ihr Bewahrer,

und so konnten die Väter der Botanik sie „als in der Volkssprache vorhandene sorgfältig aufnehmen.“

Indem die Heiligennamen der Pflanzen sich geltend machten, ging die Kenntniß von den Namen der Alten verloren, oder sie wurden geradebrecht und an die Stelle der griechischen Art viele uralte Volksnamen aus den germanischen Sprachen, wie Dorella u. s. w., gesetzt. Die meisten der Arten wurden bei der Restauration der Botanik ausgemärzt, andere dagegen wurden latinisirt und sind noch bis heute beibehalten worden, wie Humulus, Trollius. Aber in den Namen jener Periode ist nicht dieß Sprachliche, sondern das Symbol selbst das Wesentliche, das mit den verschiedenen Worten ausgedrückt wird. So werden z. B. die Orchides Christo und der Jungfrau Maria zugeeignet, und sie heißen gewöhnlich Palma Christi; so ist es eine alte symbolische Auffassung, daß Wermuth Reue bedeutet.

Das Bemühen der Väter der neueren Botanik ging in Betreff der Nomenclatur hauptsächlich darauf aus, die Pflanzen der Alten ausfindig zu machen und die verloren gegangenen classischen Namen wieder herzustellen; in Ermangelung dieser aber eigneten sie sich auch die Benennungen aus dem Munde des Volkes an, die sie dann in's Lateinische und Griechische übersetzten. Diese Periode umfaßt die Zeit von Brunfels bis Linné, während welcher die Wissenschaft in stets fortschreitender Entwickelung begriffen war. Höchst charakteristisch sind für diese Zeit und ihr allein eigenthümlich die vielen unclassischen Namen mit der Endung oides, astrum, astroides und ella oder mit einem modificirenden Epitheton vor einem bekannten Namen, die gegen die Zeit der Linné'schen Reform sich immer mehr häuften und ganz besonders Gegenstände seiner Verdammung wurden. Dazu kommen die Namen mit der Endung ago, wie Borrago, Plantago u. s. w. Auch die nur gewöhnlichen Zusammensetzungen eines Namens mit einem Verbum waren früher fast unbekannt. Daß jedoch die Zeit mehr realistisch wurde, wird dadurch bewiesen, daß im Anfange die meisten Namen sich auf die Kräfte der Pflanzen und ihre Anwendung in der Medicin und Technik bezogen, wie z. B. Cardiaca, Podagraria u. s. w. Dieß ging allmälig dazu über, daß wegen bemerkter Aehnlichkeit der einen Pflanze mit der anderen fast jeder neue Name nur ein Bruch eines bereits bestehenden wurde, entweder mittels der obigen Endungen oides, astrum und ella oder eines vorangesetzten micro, pseudo und chamae. Es war die Weise jener Zeit, die natürliche Verwandtschaft durch Aehn-

lichkeit der Namen auszudrücken, als man noch keine Familien oder ein anderes Verbindungsmittel hatte.

Eine besondere, vielleicht zu große Wichtigkeit legte Linné dem Formellen bei der Bildung der Gattungsnamen bei. Die Gesetze, welche er dafür aufstellte, werden im Ganzen noch jetzt als richtig anerkannt, nur hält man sie für zu streng und erlaubt sich von ihnen viele Abweichungen. Es ist auch schwer einzusehen, warum man nicht aus zwei lateinischen Wörtern einen Namen sollte zusammensetzen dürfen und warum ein Name aus dem Sanskrit, Arabischen u. s. w. verwerflicher sein soll als ein lateinischer von ganz unbekannter Ableitung. Aehnlich klingende Namen, als leicht zu Verwechselungen führend, verwirft er; es ist aber nicht mehr möglich, ihnen auszuweichen. Zu unwillkürlicher Verwirrung führen Namen, die früher an Thiere vergeben worden oder Kunstausdrücke in anderen Fächern sind. Er gab das Verbot, Pflanzen nach allerlei berühmten Personen zu benamen, befolgte es aber selbst nicht streng. Interessant ist, was hierüber Elias Fries in einer Anmerkung mittheilt. Der berüchtigte Bischof Browallius war vor seiner Ernennung zum Bischofe sehr unterwürfig gewesen, und deßhalb nannte Linné eine Pflanze Browallia demissa. Da derselbe sich aber als Bischof sehr stolz zeigte, so fügte Linné eine zweite Art in der Browallia elata hinzu, und als jener später als Reichstagsmann sich als ein unzuverlässiger Parteigänger zeigte, bedachte er ihn mit einer dritten Art, der Browallia alienata.

Unter den Reformen Linné's in der formellen Behandlung der Botanik war keine wichtiger und zugleich mehr ihr Studium erleichternd, als die Einführung der Species-Definitionen und der Species-Namen. Die Definitionen sollten Anfangs zugleich als Namen dienen; er sah sich aber nachher gezwungen, seine Ansicht zu ändern und zu erweitern, wodurch er zur Annahme der Species-Namen geführt wurde, welche er nomina trivialia nannte. Hierin war ihm schon Rivinus vorangegangen, ohne jedoch diese Benamung zu einem allgemeinen Grundsatze zu erheben. Linné scheint ihre Wichtigkeit im Anfange selbst nicht eingesehen zu haben; auch hat er für sie keine Gesetze aufgestellt, und zwar wohl aus dem Grunde, weil erst die Zeit zeigen konnte, was für Streitfragen darüber entstehen möchten. Nach der Ansicht des Ref. wäre hierin eher ein Grund für das Pro als für das Contra zu finden. Wie es die Wissenschaft für ihren Fortgang fordert, daß überall Streitfragen angeknüpft werden, wo sich dem ernsten und redlichen Forscher dazu eine Veranlassung zeigt, so verlangt sie auf der anderen

Seite, sie durch Beseitigung einer jeden Unbestimmtheit möglichst im Voraus abzuschneiden. Ref. möchte deßhalb lieber annehmen, daß Linné die erwähnten Gesetze nicht besonders aufgestellt hätte, weil andere Gegenstände seine Aufmerksamkeit und Zeit zu sehr in Anspruch nahmen. Sie sind es aber, welche Elias Fries hier in aphoristischer Form zur näheren Untersuchung vorlegt.

I. Was die Form betrifft, so muß 1) jede Art ihren bestimmten Namen haben; 2) adjectivische Namen sind besser als Substantive; 3) Artnamen müssen auch aus einem Worte, nicht aus mehren bestehen; Ausnahmen mögen nur die machen, welche alten historischen Ursprung haben, wie Bursa pastoris, wofür daher besser zu schreiben ist: Bursa-pastoris; 4) lateinische Namen sind besser als griechische; 5) solche Pflanzennamen aus lebenden Sprachen, die entweder als officinelle durchgängig angenommen oder in der Heimath allgemein bekannt sind, eignen sich recht gut zu Artnamen; 6) lexikalische und grammatische Fehler müssen in Gattungs- wie in Artnamen, sowohl in der Aussprache als in der Schreibung berichtigt werden.

II. Hinsichtlich der Bedeutung der Artnamen sind 7) die brauchbarsten die, welche das ganze Aussehen der Pflanze, irgend einen leicht in die Augen fallenden Charakter, eine ausgezeichnete Eigenschaft oder ihr Verhältniß zu verwandten Arten ausdrücken; 8) die beßten sind jedoch die von vegetativen und biologischen Verhältnissen hergenommenen, zumal da diese nach gewöhnlichem Gebrauche nicht in die Definition kommen; 9) historische Namen werden genau bewahrt, wenn sie von wirklichem Interesse, entweder aus der Volkssprache oder aus älteren Autoren entnommen sind; 10) es ist ganz gleichgiltig, ob zwei oder mehre Namen gleichbedeutend sind, wenn sie nur in der Form abweichen; 11) nur als provisorische kann man gewisse vage Namen ansehen, wie dubium, incertum u. s. w.; 12) in Betreff der Verhältnisse, von welchen man die Namen hernehmen soll, lassen sich keine bestimmten Gesetze geben. Durchaus verwerflich sind nur die Namen, die auf einem offenbaren Irrthume beruhen, wie auf ganz falscher Heimath, oder die durch Druckfehler entstanden sind oder ganz der Natur widersprechen.

III. In Betreff der Aenderung der Namen gilt als Princip: 13) daß kein Name ohne die triftigsten Gründe geändert werde; 14) die Fälle, wo Namensänderung recht und nöthig ist, sind: a) wenn zwei oder mehre Arten gleichen Namen haben; b) wenn ein Name ganz und gar falsch ist und der Natur widerstreitet, und

Hierzu eine Beilage.

c) wenn ein jüngerer Name mit Unrecht einen älteren verdrängt hat, wo dieser dann wieder eingesetzt werden muß. 15) Eben der Stabilität wegen müssen auch alle Collectivnamen, die eine ganze Gruppe nahverwandter Arten bezeichnen, beibehalten werden, doch unverändert in dem Sinne, worin der Namengeber sie genommen. Referent bemerkt hierbei, wird die Stabilität der Revolution entgegengesetzt, daß die erstere noch ein schlechteres Princip als die letztere ist, weil diese der Wahrheit noch die Möglichkeit läßt, sich aus der Bewegung herauszuwinden, was ihr jene unmöglich macht. 16) Dagegen ist ein neuerer Brauch, in Fällen, wo man mehrere ältere Arten zu einer vereinigt, einen neuen Namen zu geben, ganz verwerflich. Man behalte hier den der Hauptform bei, als den bekanntesten. 17) Fraglicher ist die Sache, wenn eine Art von demselben Autor in verschiedenen Werken unter verschiedenen Namen beschrieben ist, wie z. B. Rosa spinosissima L. auch unter dem Namen R. pimpinellifolia L., und wieder unter dem ersteren Namen in Fl. suecica die R. cinnamomea. In diesem Falle muß der Name verschwinden, der nicht klar dargestellt ist, hier R. spinosissima, indem die beiden anderen bestimmt auseinandergesetzt sind. Ferner, hat ein Autor selbst mit Fleiß einen Namen mit einem anderen, besser passenden, vertauscht, so ist der letztere vorzuziehen, weil ihm die Freiheit zusteht, sich selbst zu verbessern. Wiederum, wenn ein Autor eine von ihm selbst aufgestellte Art wieder eingezogen hat, dieselbe aber dann wieder hergestellt wird, so ist auch der erst gegebene Name wieder aufzunehmen. 18) Als auf eine Sache von vorzüglicher Wichtigkeit ist darauf zu dringen, daß so wenig als möglich Linné'sche Namen verschwinden oder gestrichen werden. In dem, was Elias Fries hier für seine Ansicht beibringt, findet sich die Stelle, daß die Schriften Linné's „für den Botaniker das sind, was die Bibel dem Theologen." Ist denn in Linné's Schriften alle botanische Wahrheit enthalten und kann sie in ihnen enthalten sein oder aus ihnen entwickelt werden?

IV. Das Bestimmen der Priorität der Namen erfordert ebenfalls die Anerkennung gewisser Grundsätze. 19) Die Priorität wird von der allgemeinen Annahme der Artnamen in Linn. Spec. pl. ed. 1. an bestimmt. 20) Der Name, worunter eine Art zuerst bekannt gemacht wurde, hat das Prioritätsrecht. Wenn aber zwei Autoren fast gleichzeitig eine Art beschrieben haben, so daß die Benennung des einen dem anderen nicht hat bekannt oder sicher sein können, so würde

es pedantisch sein, sich an Jahreszahl und Datum festzugreifen, und man wähle daher die passendste. 21) Ist ein Name unsicher, ein anderer aber gewiß, so muß der sicherste vorgezogen werden. 22) Demjenigen kommt die Priorität der Benamung zu, welcher zuerst zwei oder mehre unter einem Namen verwechselte Arten auseinandergesetzt hat. 23) Wenn eine Art von ihrem Begründer gediegen und klar dargestellt ist, so kann sie nie ihre Priorität durch Irrthümer oder Verwechselung durch Andere verlieren. 24) Auch kann ein Name nicht dadurch seine Priorität verlieren, daß sein Gründer unter demselben im Herbarium später hinzugelegte ähnliche, vorher nicht unterschiedene Formen verwahrt, oder solche ausgetheilt hat.

V. Es war eine Pandora-Büchse, die der Gebrauch über die Wissenschaft öffnete, als man anfing, nach jedem Namen dessen Autorität beizufügen. Dieß hat zu vieler gesuchten Hyperkritik, zu unnöthigen Gattungszersplitterungen und unzähligen Namenänderungen geführt. Daher schlägt Elias Fries vor: 25) der Schriftsteller, welcher einen Artnamen in der grundsatzmäßigen, allgemein angenommenen Weise zuerst publicirt hat, wird als dessen Autor citirt; 26) wenn eine Art mit Unrecht aufgehoben oder ein Name unrecht angewandt worden, so wird zu geschichtlicher Belehrung, außer der des ersten Gründers, auch die Autorität dessen zugesetzt, welcher jene zuerst wieder hergestellt oder entwirrt hat; 27) wird eine ältere Gattung in mehre zertheilt, wodurch der Gattungsname verändert wird, Art und Artnamen aber ungeändert bleiben, so muß man den Ertheiler des Artnamens als dessen Autorität beibehalten; 28) versteht ein Autor unter einem und demselben Namen in verschiedenen Schriften verschiedene Arten, so ist es nothwendig, das Werk zu citiren, worin er den Namen in dem angenommenen Sinne gefaßt hat; 29) obgleich der, welcher von Anderen nur aufgestellte Pflanzen beschreibt, nicht unterlassen darf, den, der sie vorgeschlagen, anzugeben und dessen Benamung beizubehalten, so ist doch der erstere als die Autorität derselben so lange anzusehen, bis der Namengeber selbst sie beschrieben und für die seinige erkannt hat.

VI. Zu der Bestimmung der Artnamen, der Deutung nach ihrem Inhalte, ist es nothwendig, alle Lücken derselben zu untersuchen, und weder am Standort, noch am Exemplare der Pflanze u. s. w. sich einseitig zu halten. 30) Die Worte und Beschreibungen eines Autors müssen, wenn sie klar und bestimmt sind, immer als die wichtigste und vorzüglichste Quelle zur Bestimmung seiner Species gelten. 31) Zunächst folgt der Standort als wichtigste Quelle zur Bestimmung der Art eines Autors. 32) Hierauf kommt in der Reihenfolge die Tra-

dition, oder wie die Zeitgenossen eines Autors die Art bestimmt haben, und wie diese sich alsdann bei des Autors nächsten Nachfolgern fixirt hat. 33) Gegen den gewöhnlichen Glauben schreiben wir Herbarien im Allgemeinen eine mehr untergeordnete Wichtigkeit zu. Der genaueste Artenkenner unserer Zeit, Koch, sagt auch, er wünsche seine Arten nach seinen Schriften und nicht nach seinem Herbarium bestimmt. 34) Die systematische Anordnung selbst ist eines der wichtigsten Hilfsmittel zur Bestimmung der Arten bei Autoren, welche Pflanzen beschreiben, die sie selbst untersucht haben, und dabei nicht bloß artificiellen Gründen folgen. 35) Zuletzt in der Reihe folgt die Synonymie, zwar als eine wichtige Quelle zur Aufklärung über Artnamen, woneben aber zum Bestimmen einer Pflanze eines Autors stets dessen Beschreibungen, angegebener Standort u. s. w., als wichtiger, mehr zu beachten sind als dieselbe.

VII. Die Grundsätze für die Synonymik vollständig darzustellen würde eine besondere Abhandlung erfordern; deßhalb beschränkt sich Elias Fries auf einige der einfachsten und darum vielleicht eben auf die wichtigsten. 36) Vorzugsweise muß man die Quellen selbst citiren, und nicht Compendien und Compilationen. 37) So weit möglich citire man nur die Autoren, die man selbst verglichen hat. 38) Man citire nur, was wirklich Belehrung gewährt, und hauptsächlich was des Verfassers eigene Ansicht bestätigt. 39) Man citire ehrlich, sine ira et studio. 40) Man beachte die für Werke verschiedenen Zweckes nöthigen verschiedenen Principien für die Synonymie. 41) Endlich muß man genau unterscheiden die Geschichte des Artbegriffs und die Geschichte des Artnamens.

Der vierte Aufsatz des Archivs giebt einen Auszug aus Lund's Reise durch die Nordlande und West-Finmarken im Sommer 1841. Aus dem Dänischen übersetzt von Hornschuch.

In einer Anmerkung zu dieser Ueberschrift sagt Hornschuch, daß er bei diesem Auszuge aus einer in vieler Hinsicht interessanten Reisebeschreibung eines zu schönen Erwartungen berechtigenden jungen Normannes es für nöthig gehalten habe, sich nicht bloß auf die Namen der gefundenen Pflanzen und deren Standorte zu beschränken, sondern auch die Schilderungen der Gegenden, wo die Pflanzen wachsen, und die Art ihres Wachsthums, so weit darüber Auskunft gegeben wird, mit aufzunehmen, da ihm diese für die Wissenschaft noch wichtiger erscheinen als erstere. Nach der Ansicht des Ref. erhält gerade hierdurch der vorliegende Auszug einen entschiedenen Vorzug vor vielen anderen Berichten von botanischen Reisen und Excursionen; er ist überhaupt von der Art, wie ihn nur ein mit der Wis-

senschaft innigst vertrauter und in der Darstellung gewandter Mann geben kann. So wünschenswerth es daher auch scheinen möchte, daß aus ihm wieder ein Auszug gegeben würde, so hält man dieß doch nicht für rathsam, weil man nicht umhin könnte, Vieles mit Stillschweigen zu übergehen, was eben so wichtig und interessant ist, als es das Mitgetheilte sein würde. Dagegen erlaubt sich Ref. besonders darauf aufmerksam zu machen, daß in wissenschaftlicher Beziehung der Auszug seine Ergänzung in dem beigefügten Anhange findet. Er enthält Tabellen, in welchen Lund ein Verzeichniß über alle phanerogamische Pflanzen giebt, welche er auf seiner Reise in West-Finmarken im Sommer 1841 beobachtet hat. Die erste Tabelle nimmt 12 Seiten ein und giebt, nach den natürlichen Familien geordnet, ein Verzeichniß der beobachteten Pflanzen. Ueber dem Namen einer jeden sind sein Autor und ihre Fundorte aufgeführt; auch wo sie sich luxuriirend findet, ist es bemerkt. Das Letztere ist zwar auch geschehen, wo die Pflanze verkümmert oder in geringer Anzahl vorkommt, oder wo sie als auf ihrem nördlichsten Standpunkte gefunden worden ist, aber nur durch einerlei vorgesetztes Zeichen, das arithmetische Minus-Zeichen. Durch die Unbestimmtheit, auf welche der entfernte Botaniker hier stößt, wird er schmerzlich berührt. — In der folgenden Tabelle hat Lund seine eigenen Beobachtungen über die Flora von West-Finmarken, welche vornehmlich den nördlichen Theil dieses Landes umfassen, mit denen des Prof. Blytt über den nördlichen Theil der Vogtei Tromsoe ergänzt. Sie enthält eine Vergleichung der Flora von Norwegen mit der von Finmarken, wobei die Familien namentlich, die vorkommenden Gattungen und Arten aber nur nach ihrer Anzahl aufgeführt sind. Nach ihr hat die norwegische Flora 84 Familien, 404 Gattungen und 1105 Arten, die west-finmarkische 50 Familien, 177 Gattungen und 402 Arten. Die erstere hat also 34 Familien, 227 Gattungen und 703 Arten mehr als die letztere. — Die dritte Tabelle giebt die Namen der 34 Familien nebst der Anzahl ihrer Gattungen und Arten, welche in Norwegen, nicht aber in West-Finmarken vorkommen. Aus ihr ersieht man, daß diese Familien in Norwegen nur sparsam repräsentirt werden. Unter ihnen haben 20 nur eine Gattung, und 13 von diesen zugleich nur eine Art. Hierdurch wird darauf hingewiesen, daß diese Pflanzen nach ihrer physiologischen Natur in südlichen Breiten zu Hause sind. — In der vierten und letzten Tabelle sind die Namen der Familien mit der Anzahl ihrer Arten verzeichnet, welche in Norwegen und Finmarken am häufigsten vorkommen. Diese sind überhaupt auch am zahlreichsten in West-Finmarken re-

präsentirt, welches auf die Anpassung ihres Organismus für das klimatische und geographische Verhältniß der nördlichen Zonen hindeutet. — In der norwegischen Flora ist das Verhältniß zwischen Familie und Gattungen wie 1: 4,81, zwischen Gattungen und Arten wie 1: 2,73, zwischen Familien und Arten wie 1: 13,15; in der west-finmärkischen Flora ist das Verhältniß zwischen Familien und Gattungen wie 1: 3,43, zwischen Gattungen und Arten wie 1: 2,28, und zwischen Familien und Arten wie 1: 7,82. Hier ist also eine weit größere Anzahl von Familien in Verhältniß zu den Arten, als in der Gesammtflora von Norwegen. Zwischen den Monokotyledonen zu den Dikotyledonen ist das Verhältniß wie 1: 2. Dieß bestärkt ferner die Richtigkeit von dem durch viele Erfahrungen bestätigten Vegetationsgesetze, daß die Anzahl der Monokotyledonen zu den Dikotyledonen in demselben Grade steigt, als man sich den Polen nähert. In Lappland ist nach Wahlenberg das Verhältniß wie 1: 2,2, in ganz Schweden wie 1: 2,6, und auf den kanarischen Inseln wie 1: 6. — Die übrigen physiologischen und pflanzengeographischen Resultate, die aus diesen Thatsachen gezogen werden können, setzt Lund absichtlich bis zu einer späteren Veranlassung aus, indem ihm durch die Liberalität der Königlich Norwegischen Gesellschaft der Wissenschaften die Aussicht eröffnet ist, jene Thatsachen durch eine neue Untersuchung von Finmarken erweitert oder modificirt zu sehen.

Unter den kürzeren Mittheilungen im Archiv sind folgende herauszuheben: in der Sitzung vom 10. Januar 1844 der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Stockholm wünscht Wahlberg deren Aufmerksamkeit auf einige bemerkenswerthe Pflanzenformen zu leiten. In der Nähe des Dorfes Säfvast am Luleåelf, 3—4 Meilen von der Stadt, fand er die Carex bullata var. laevirostris, welche bisher in Schweden unbekannt, und kurz zuvor bei Christiania und zu gleicher Zeit im russischen Karelen gefunden worden war, die eigentliche Carex bullata, von welcher, wie es scheint, die laevirostris als Art getrennt werden muß, gehört Nordamerika an. Ferner macht er auf eine eigenthümliche Form von Pinus sylvestris bei dem Kirchdorfe Jockmock, von Sorbus Aucuparia, von Rubus Idaeus bei Quickjock, und auf zwei Formen von Rubus castoreus ebenfalls bei Quickjock aufmerksam, welche beide wahrscheinlich durch eine Bastardirung von R. arcticus und R. saxatilis entstanden sind. — Sitzung am 15. Mai. J. E. Areschoug theilte in einem Briefe an Lovén Beobachtungen über die merkwürdige Alge Achlya prolifera (Vaucheria aquatica Lyngb., Leptomitus clavatus Ag.) mit. Schon

von mehren, von Unger in der Linnaea, 1843, S. 129, ist sie beschrieben. Areschoug fand sie den 3. Mai 1844 am Rande der Wallgräben von Gothenburg auf einem lebenden, 16″ langen Kühling (Idus), welcher Fisch aber bald an ihr starb. Auf seine, wie auf Unger's Beobachtungen sich stützend, glaubt er, daß die Sporidien dieser Alge sich ausschließlich auf lebenden Organismen entwickeln und die Pflanze selbst mit deren Tode ihrer Auflösung entgegengehe. Nur in zwei Punkten weichen seine Beobachtungen von denen Unger's und Schleiden's (Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik, Thl. I. S. 264) ab. Er fand erstens die Sporidien tragenden Endglieder an den Fäden theils ganz unverändert, theils keulenförmig und schließlich auch kugelig, ohne deswegen unter diesen sämmtlichen Formen irgend einen bestimmten Unterschied hinsichtlich der Größe und Zahl der Sporidien bemerken zu können. Und zweitens hat er sich bei der Achlya deutlicher, als bei mancher anderen verwandten Alge überzeugt, daß die Scheidewand zwischen dem Inneren der Sporidien tragenden Enden und der Fäden entweder der Boden einer einzigen in den Faden eingeschlossenen Celle ist, oder daß sie von den gegen einander gestellten Böden zweier Cellen herrührt, und nichts steht der Ansicht entgegen, den Stoff, aus welchem die Sporidien sich bilden, als Cytoblast zu betrachten, um welchen eine Celle gebildet wird, welche von der Membran des Fadens umschlossen, und deren unterer Boden die genannte Scheidewand ist.

C. F. Kretzschmar.

Tabula analytica Fungorum in Epicrisi seu synopsi Hymenomycetum Friesiana descriptorum, ad operis usum faciliorem collata a J. G. Trog, Sen. Thunensi. Bernae, sumtibus Huberi et Sociorum (Koerber) 1846.

An der Epikrisis von Fries besitzen wir ein Werk über die mit einem Hymenium versehenen Pilze, welches in der Anordnung und Ausführung noch unübertroffen ist.

Der Verfasser, durch den Werth und die Vortrefflichkeit desselben angeregt, entschloß sich daher, als ersten Versuch, eine erleichternde Uebersicht davon zu bearbeiten, und so entstand diese Tabula analytica. Sie wird (so hofft derselbe) allen Besitzern des Hauptwerkes als Zugabe oder Anhang gewiß willkommen und zugleich dem

Anfänger oder Mindergeübten in der Kenntniß dieser Gewächse ein Leitfaden sein, der ihn am leichtesten zum Ziele führt.

Ref. stimmt insoweit mit dem V. überein, daß jede gute, das Studium des Originalwerkes dieses unübertroffenen Meisters und Ordners der Pilzkunde verbreitende oder zu dessen Erleichterung wirklich beitragende Bearbeitung Anerkennung verdient. Ist nun zwar durch diese Tafel für den Kenner oder gelehrten Besitzer des Hauptwerkes letzteres erreicht und eine leichte Uebersicht gewonnen, so scheint dagegen für den Anfänger oder Mindergeübten etwas zu wenig gethan zu sein. Die hin und wieder zu große Kürze der Beschreibungen wird denselben zuweilen ungewiß lassen und mitunter, wenn auch nur eine kurze Erklärung, oder ein oder das andere treffende Nebenmerkmal wünschenswerth machen. Eine deutsche, etwas ausführlichere Bearbeitung, übrigens ganz in der vom Verf. so trefflich gewählten Form, würde nach unserem Ermessen für den Hauptzweck entsprechender und weit förderlicher gewesen sein.

Die einfache Einrichtung ergiebt Folgendes:

In der Dispositio Classium findet man die 6 Classen: 1) Hymenomycetes, 2) Discomycetes, 3) Pyrenomycetes, 4) Gasteromycetes, 5) Hyphomycetes, 6) Coniomycetes, analytisch aufgeführt. Nach dieser in der Dispositio Hymenomycetes, die 6 Ordnungen derselben: Agaricini, Polyporei, Hydnei, Auricularini, Clavariei und Tremellini, worauf die erste Ordnung Agaricini mit ihren Gattungen, Tribus und Arten, dann die zweite Ordnung u. s. w. ebenso nachfolgen. Alles ist mit Fleiß und Genauigkeit durchgeführt und verdient in dieser Hinsicht den Dank aller Freunde der Mykologie. Die angenehme Form und Ausstattung des Büchelchens, so wie der schöne, deutliche Druck desselben, sind lobenswerth. L.

Tabulae phycologicae, oder Abbildungen der Tange. Herausgegeben von Fr. Tr. Külzing, **Dr. phil.** 2c. Lieferung **II.** T. **11—29.** Nordhausen, in Commission bei Wilhelm Köhne. **1846.**

Indem wir uns auf unsere frühere Anzeige des I. Heftes dieser schätzbaren Tafeln beziehen, theilen wir von diesem zweiten Hefte nur dessen Inhalt mit: T. 11. Protococcus rufescens (Bréb.), Microcystis minor Ktz., Microhaloa Pini (Bias.), Palmella Castagnei (Bréb.), P. flava Ktz. T. 12. Palmella miniata (Leibl.) Ktz., P. Botteriana Ktz., P. crassa (Naccasi), P. margaritacea (Menegh.) Ktz. T. 13. P.

botryoides Ag., P. muscicola Ktz., P. microsperma (Menegh.), P. laxa Ktz. T. 14. P. mediterranea Ktz., P. adriatica Ktz., P. bullosa Ktz., P. pallida Ktz. T. 15. P. hyalina Lyngb., P. cruenta Ag., P. uvaeformis Ktz. T. 16. P. mucosa Ktz., P. parvula Ktz., P. orsiniana (Menegh.), P. conferta Ktz. T. 17. P. cyanea Ktz., P. sordida Ktz., P. duriuscula Ktz., P. papillosa Ktz. T. 18. Inoderma lamellosum Ktz., I. fontanum Ktz., Coccochloris flagnina Spreng., C. Pila Suhr. T. 19. Gloeocapsa ampla Ktz., G. montana Ktz., G. didyma Ktz., G. confluens Ktz., G. cryptococca Ktz. T. 20. Gloeocapsa quaternata (Bréb.), G. stillicidorum Ktz., G. polydermatica Ktz., G. botryoides Ktz., G. fenestralis Ktz., G. gelatinosa Ktz., G. palea Ktz., G. conglomerata Ktz., G. cryptococcoides Ktz.

Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der schädlichen, eßbaren und verdächtigen Schwämme von J. V. Krombholz, Dr. und Prof. der Medicin ꝛc. Zehntes (letztes) Heft. Prag. 1846. 6 Thlr.

Dieses Heft enthält die Taf. 71—76, worauf in der bekannten, wahrhaft naturgetreuen Darstellung folgende Fleischpilze in verschiedenen Entwickelungsstadien sich finden: Agaricus robustus Alb. et Schw. Ag. Ionas Krombh. Ag. arachnoideus Krombh. Ag. cinnamomeus Fr. Ag. variecolor Pers. Ag. olivaecolor Krombh. Ag. spadochrus Krombh. Ag. involutus Batsch. Ag. nudus Bull. Ag. tumidus Pers. Ag. murinaceus Bull. Ag. amethysteus Bull. Ag. elixus Sow. Ag. hypothejus Fr. Ag. radicatus Relh. Ag. croceo-viridis Krombh. Ag. mutabilis Fr. Ag. candicinus P. Ag. caperatus Fr. Ag. mucosus Bull. Ag. collinitus Sow. Ag. torvus Fr. Boletus felleus Bull. B. dulcis Pers. B. suspectus Krombh. B. strobiloides Krombh. B. bovinus L. B. variegatus Sw. B. xanthoporus Krombh. B. xanthoporus sanguineo-maculatus. B. subtomentosus L. B. sericeus Pers. B. inunctus Krombh. B. leoninus Pers. B. pascuus Pers. B. aquosus Krombh.

Ein vollständiges Register schließt dieses für jeden Pilzfreund unentbehrliche Prachtwerk. Und somit denn hat er selbst, der Entschlafene, sich ein Denkmal gesetzt, welches, dauernder denn Erz und Stein, sein Andenken bis auf die spätesten Zeiten treu bewahren und immer Zeugniß ablegen wird von seinem gründlichen, redlichen Forschen.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. — Druck von Carl Ramming in Dresden.

Botanisches Centralblatt für Deutschland.

30. December 1846. № 26.

Redaction: Dr. L. Rabenhorst.

Einige kritische Gräser der deutschen Flora.

Von
Dr. v. Klinggräff.

I.

Festuca arundinacea Schreb. — **F. elatior.** L. — **F. loliacea** Huds.

Herr Hofrath Koch giebt in Synops. Flor. German. et Helvet. Ed. II. Tom. II. p. 943 folgende Diagnosen:

Festuca arundinacea Schreb. (F. elatior Sm., Bromus arundinaceus Roth., Br. elatior. Spreng.). Panicula diffusa nutante, ramis scabris geminis ramulosis spiculas 5—15 gerentibus, spiculis ovato-lanceolatis 4—5floris, palea inferiore sub apice mucronata vel mutica, ovario glabro, foliis planis lanceolato-linearibus, ligula brevissima.

Festuca elatior L. (F. pratensis Huds.). Panicula secunda contracta sub anthesi patente, ramis scabris geminis, altero brevissimo spiculam unam, altero racemoso spiculas 3—4 gerente, spiculis linearibus 5—10floris, valvis obtusis, palea inferiore 5 nervia apice denticulata mutica vel sub apice mucronata, ovario glabro, foliis planis lanceolato linearibus, ligula brevissima.

Festuca loliacea Huds. (Lolium festucaceum Lk.). Racemo disticho subnutante, spiculis lineari-oblongis obtusis distantibus, in-

ferioribus breviter pedicellatis interdum geminis, superioribus sessilibus, foliis planis lanceolato-linearibus.

Die Unterscheidungsmerkmale dieser drei Arten, für sich genommen, ohne Rücksicht auf die anderen, beständen also in Folgendem:

1) F. arundinacea hat eine ausgebreitete nickende Rispe, deren verästelte Aeste zu zweien stehen und 5—15 eilanzettförmige, 4- bis 5blumige Aehrchen tragen. 2) F. elatior hat eine einseitige, zusammengezogene, zur Zeit der Blüthe offene Rispe, deren Aeste zu zweien stehen, von der eine nur 1, der andere, nicht verästelte, 3—4 linienförmige, 5- bis 10blumige Aehrchen trägt. 3) F. loliacea hat eine zweizeilige, etwas nickende Traube, deren linienförmig-längliche Aehrchen wechselnd und entfernt von einander, die unteren, kurz gestielten, zuweilen zu zweien stehen, die oberen sitzen. Oder allgemein gefaßt: Diese drei Arten unterscheiden sich durch die größere oder geringere oder fast fehlende Verästelung der Blüthenaxe, die Gestalt der Aehrchen und die Anzahl der Blumen derselben.

Fände man nun diese Kennzeichen in der Natur, wenn auch mit einigen Abänderungen, wiedergegeben, wäre auch nur das Eine oder das Andere ganz beständig, so wüßte man bald, ob man eine Festuca arundinacea, elatior oder loliacea vor sich habe. Daß dem aber so sei, wage ich zu bezweifeln. Mir ist es wenigstens noch nicht gelungen, aus einer fast unendlich mannichfaltigen Reihe von Formen in Hinsicht auf Verästelung der Blüthenaxe bei verschiedener Vertheilung reichblumiger oder linienförmiger und weniger reichblumiger oder eilanzettförmiger Aehrchen, wie sie die Natur bietet, die verschiedenen Arten herauszufinden, und der oben genannte so vortreffliche Führer im Gebiete unserer Flora läßt mich in diesem Falle rathlos. Auch hilft es nichts, wenn Andere noch anführen, daß F. arundinacea eine kriechende, F. elatior eine faserige Wurzel habe, denn es kommen Exemplare vor, die alle obigen Kennzeichen der F. elatior tragen und deren Wurzel doch kriechend ist. Daß beide mit bald stumpfem, bald zugespitztem unteren Blumenhüllblatte (palea) vorkommen, ist in obigen Diagnosen angegeben und hat seine Richtigkeit; nicht etwa kommt letzteres Merkmal allein der F. arundinacea zu, wie Einige wollen. Sieht man überdieß, wie oft auf einem kleinen Raume, von einem Graben bis zu einem trockenen Wiesenrande, Exemplare der fraglichen Pflanze mit so stark als möglich verzweigter Rispe bis zur einfachen Traube stehen, so bleibt kaum ein Zweifel, daß dieß wenigstens nur verschiedene Bildungen derselben Art sind, durch die Verschiedenheit des Bodens bedingt. Wenn das aber der Fall, wie unterscheidet man diese

Varietäten von den eigentlichen Arten? Eine kurze Zusammenstellung einiger Formen, wie man sie überall finden kann, möge das Gesagte erläutern.

Vorher nur die Bemerkung, daß in den Diagnosen gesagt sein sollte: ramis inferioribus u. s. w., nicht blos ramis u. s. w., denn nur einige untere Aeste der Rispe stehen paarweise und sind reicher an Aehrchen, bald folgen, auch bei den reichstblühenden Formen, weniger Aehrchen tragende Aeste, dann einzeln stehende, bis einzelne kurzgestielte und sitzende Aehrchen die Rispenaxe schließen. Der mittlere und obere Rispentheil einer F. arundinacea giebt daher ziemlich oder ganz den Blüthenstand einer F. elatior und der obere Theil beider den einer F. loliacea wieder.

Was nun zuvörderst F. arundinacea und F. elatior betrifft, so finden wir in der Natur allerdings für beide ganz den mitgetheilten Diagnosen entsprechende Exemplare. Dazu kommen aber bald andere, die Zweifel erregen, welcher von beiden sie unterzuordnen sind. Z. B.: untere Rispenäste 5—15 Aehrchen tragend wie bei F. arundinacea, aber die Aehrchen 5= bis 10blumig wie bei F. elatior. Ferner: von den unteren Rispenästen der eine 3—6, der andere 4—10 Aehrchen tragend und die Aehrchen 5= bis 10blumig. Sodann von den unteren Aesten der eine mit 1—3, der andere mit 3—6, oder der eine mit 1—2, der andere mit 2—4 Aehrchen und diese 4= bis 5blumig. Dieß könnte nach der Verästelung der Rispe nur noch F. elatior sein, aber die Aehrchen sind wie bei F. arundinacea. Diese wenigen Beispiele, aus der langen Formenreihe, wie die Wirklichkeit sie uns bietet, entnommen, mögen darthun, ob man nach obigen Diagnosen F. arundinacea und F. elatior sicher unterscheiden kann.

Wenden wir uns nun zu F. loliacea, von der es in der oben citirten Synopsis heißt, daß sie nur strichweise in Deutschland auf fruchtbaren Wiesen vorkommt, an ihren Standorten aber häufig ist und mit keiner verwandten Art verwechselt werden kann, daß sie die Aehrchen von F. elatior, aber die Tracht von Lolium perenne hat, von dem sie sich unterscheide durch die sichtlich gestielten unteren Aehrchen, die auch mit einem unteren Aehrchenhüllblatte (valvula), nicht blos mit einem oberen versehen sind, und dadurch, daß das obere Aehrchenhüllblatt kürzer ist als die Blume, der es aufliegt. Der Unterschied von Lolium perenne ist hier genügend gegeben; wie aber unterscheidet sich F. loliacea von den Formen der F. elatior, wo die Rispe zur Traube verkürzt ist mit allen eben genannten Kennzeichen der F. loliacea, und die auf den ersten Blick ebenfalls

dem Lolium perenne täuschend ähnlich sind? Daß es aber solche giebt, kann man kaum bezweifeln, wenn man sieht, wie neben den wenigst verästelten oben genannten Bildungen der F. elatior sich andere finden, bei denen am untersten Astpaare der eine Ast 1, der andere noch 2 Aehrchen trägt, am nächstfolgenden Astpaare jeder nur einährig ist; neben diesen wieder andere, wo auch schon die untersten, aber noch zu zweien stehenden Aeste beide nur ein Aehrchen tragen, schon racemus distichus. Dann andere, wo auch die untersten und einährigen Aeste schon einzeln hervorkommen, aber alle Aehrchen noch gestielt sind, und so fort endlich Exemplare mit einer Blumentraube, an der selbst die untersten Aehrchen fast sitzend zu nennen sind. Sieht man eine solche allmälige Umwandelung, und die Natur bietet sie oft genug, so kann man doch unmöglich diese Festuca mit inflorescentia racemosa für specifisch verschieden halten von jener Festuca mit inflorescentia paniculata. Giebt es aber eine F. arundinacea, elatior oder pratensis, wie man sie nun nennen will: racemo disticho, spiculis alternis distantibus, inferioribus breviter pedicellatis, superioribus sessilibus, so fragt es sich, wie die F. loliacea von ihr unterschieden werden soll.

Watson (botanische Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal 1844 S. 418) pflanzte Festuca loliacea Huds. in einen Garten und sagt: „Die Pflanzen brachten mehre Trauben mit fast sitzenden Aehrchen, wie die wilde Pflanze sie zeigte, aber auch andere, wo die unteren Aehrchenstiele verlängert und ästig waren und 2—6 Aehrchen trugen. So entstanden also Rispen, welche den weniger verästelten von F. pratensis Huds. ganz ähnlich waren." Hatte Watson die ächte F. loliacea Huds., so war dieser Versuch entscheidend, d. h. Hudson's F. pratensis oder Linné's F. elatior und Hudson's F. loliacea gehören dann zu einer Art. Noch habe ich nicht Gelegenheit gehabt, auch nur getrocknet die fragliche F. loliacea zu sehen, denn was Herr Hofrath Reichenbach in seinen Centurien unter Nr. 104 als Lolium festucaceum Lk. vertheilt hat, ist keine Festuca, sondern ein Lolium und auch als solches gegeben, während in Koch's Synopsis Lolium festucaceum Lk. als Synonym unter Festuca loliacea Huds. steht, wodurch sich die Sache noch mehr verwirrt.

II.

Glyceria plicata Fr. — **Gl. fluitans** R. Br.

Die Betrachtung dieser Glycerien bietet manche Parallele mit den unter I. besprochenen Formen von Festuca, indem Gl. plicata Fr. in Hinsicht der Verästelung der unteren Rispenäste an Festuca arun-

liacea und Gl. fluitans R. Br. an Festuca elatior erinnert. Ja, damit die Analogie noch größer werde, fehlt es sogar nicht an einer Form von Gl. fluitans, wo die Pflanze sich auf trockenen Boden verirrt, mit zur Traube zusammengezogener Rispe, mit einzelnen sitzenden Aehrchen, die der Festuca loliacea entspricht. Das Resultat der näheren Untersuchung ist aber, wenn ich nicht sehr irre, ein anderes. Gl. plicata scheint eine gute Art zu sein, die, wenn auch die Verästelung der Rispe wandelbar ist, sich wenigstens beständig durch die abgestumpften Blumen von Gl. fluitans unterscheidet.

In Koch's Synopsis Ed. II. Tom. II. p. 932 findet man für diese beiden Arten, mit Hinweglassung der Kennzeichen, die sie gemeinsam haben oder die sie von den anderen Arten unterscheiden, folgende Diagnosen:

Glyceria plicata Fr. Panicula verticillata subaequali, ramis inferioribus subquinis, floribus ovali-oblongis obtusissimis obsolete tricrenatis, foliis novellis pluries plicatis.

Glyceria fluitans R. Br. Panicula secunda, ramis inferioribus subgeminis, floribus lanceolato-oblongis acutiusculis, saepe obsolete tricrenatis, foliis novellis simpliciter complicatis.

Beide wachsen an gleichen Standorten, bald allein, bald gemischt, wahrscheinlich durch ganz Deutschland. Hier in Preußen scheinen beide fast gleich häufig vorzukommen. Die entwickeltsten Formen der Gl. plicata fallen dem Suchenden zuerst auf durch die reichblühende, fast gleichmäßige und aufrechte Rispe, bei sonstiger größter Aehnlichkeit mit Gl. fluitans. Die unteren und mittleren Rispenäste stehen dann nämlich zu 5 beisammen, einer oder zwei davon sind ästig mit vielen Aehrchen, ein anderer oder zwei einfach mit ziemlich vielen, der oder die übrigen mit 1—3 Aehrchen. Nun finden sich aber auch Exemplare mit weniger reicher Rispe durch eine Reihe von Formen bis zu solchen herab, wo nur noch in den untersten Quirlen 3 Aeste stehen, wovon nur einer ästig und mehrährig, die anderen 1- bis 2ährig sind. Diese Exemplare stimmen in der Zahl der Aeste eines Quirls mit den reicher blühenden der Gl. fluitans überein, denn diese entwickelt sich von der gewöhnlichen Form mit nur zu zweien stehenden unteren und mittleren Rispenästen, von denen der eine, meist nichtästige, mehre Aehrchen, der andere 1—2 trägt, bis zu solchen Formen, wo sie zu dreien und sogar zu vieren stehen, von denen einer oder sogar zwei mit mehren, die anderen mit einem Aehrchen. Dabei ist die Rispe aber doch einseitig, überhängend und, verglichen mit den wenigst blüthenreichen Rispen von Gl. plicata, armblumig zu nennen, da die Quirle ent-

fernter stehen und die meisten Aeste nur ein Aehrchen tragen, wogegen auch die armblumigen Rispen der Gl. plicata aufrecht oder fast aufrecht stehen und ebenso ihre Aeste mehr aufgerichtet und ihre Quirle zahlreicher sind.

So wird man in den meisten Fällen schon bei oberflächlicher Anschauung auch die am wenigsten entwickelten Formen der Gl. plicata von Gl. fluitans unterscheiden können. In zweifelhaften Fällen aber giebt die verschiedene Form der Blumen die Entscheidung, denn Gl. plicata hat, wie in der Diagnose bemerkt, sehr stumpfe, Gl. fluitans dagegen zugespitzte Blumen. Der häutige Theil am oberen Ende der Blumen ist nämlich bei der ersten kürzer, wie abgestutzt und meist gezähnelt, oft mit 3 deutlichen Zähnen, bei der zweiten länger, zugespitzt auslaufend, die Spitze meist ganz oder zweizähnig ausgerandet, selten gezähnelt. Zwar ist es allerdings wahr, daß einzelne Blumen der Gl. fluitans, besonders an den untersten Aesten zuweilen weniger zugespitzt, dagegen einzelne Blumen der Gl. plicata mitunter weniger abgestumpft sind, so daß sich diese einzelnen Formen nahe berühren. Vergleicht man aber die Gesammtheit der Blumen in den Rispen beider, wo man dann zugleich bemerken wird, daß die Blumen und somit auch die Aehrchen der Gl. plicata kürzer und breiter sind, so wird man, glaube ich, jene Verschiedenheit im Blumenbau, auf welcher der Hauptunterschied beruht, stets wahrnehmen und Gl. plicata als eigene Art anerkennen.

Noch bemerke ich, daß, auch wo beide in dichtem Gemische durch einander wuchsen, ich niemals weder aus einer Wurzel beide Formen hervorgehen, noch in Betreff der Blumenbildung Zwischenformen sah, daß ich aber auch nicht die folia pluries plicata bei der Gl. plicata habe finden können; sie waren vielmehr stets gerade so einfach zusammengefaltet wie bei Gl. fluitans.

Berichtigung. In meinem Aufsatze über einige Veronica-Arten (S. 430 d. Bl.) habe ich mir bei V. opaca Fr. einen Fehler in der Diagnose zu Schulden kommen lassen, durch welchen dieselbe getrübt wird. Es darf nämlich nicht heißen: capsulae lobis divaricatis, sondern es ist zu setzen: c. l. divergentibus, denn capsulae lobis divaricatis könnte man höchstens der Veronica Buxbaumii Ten. zuschreiben.

Kurze Uebersicht der selteneren bei Eisenach vorkommenden Pflanzen.

Von

M. Oswald,
Hofapotheker in Eisenach.

So weit mir die Flora des Thüringer Waldgebirges bekannt ist, darf man wohl mit Recht die der nächsten Umgebung von Eisenach mit zu der reichhaltigsten von Thüringen zählen.

Diesen großen Reichthum der hiesigen Flora haben wir unstreitig der Mannigfaltigkeit der geognostischen Lagerungsverhältnisse zu verdanken. Die Hauptformationen der hiesigen Gegend sind Keuper, Muschelkalk, Zechstein und das weithin sich verbreitende Rothliegende, worauf die Wartburg, der Mädelstein, die Berge des Marienthales u. s. w. liegen. Laubhölzer wechseln mit Nadelhölzern, bewässerte Thalwiesen mit üppigen Waldwiesen, enge romantische Thäler, z. B. das Annathal und die Landgrafenschlucht, mit bewachsenen felsigen Bergen.

Eine Reihe von Jahren mag verflossen sein, seitdem man Nichts von der hiesigen Flora vernommen hat, und da seit jener Zeit neue Standorte gefunden und neue Entdeckungen gemacht worden sind, so will ich versuchen, eine kurze Uebersicht der seltenen und weniger verbreiteten Pflanzen hier mitzutheilen.

Circea alpina L. Zwischen feuchtem Moos auf dem Rothliegenden im Annathale häufig.

— lutetiana L. und intermedia. In schattigen Laubwäldern nach der hohen Sonne zu.

Pinguicola vulgaris L. Kommt hier nicht vor, hingegen bei Arnstadt und Suhl.

Veronica Chamaedrys L. }
— latifolia L. } Auf Kalkboden nach Stedtfeld zu.

— montana L. In der Landgrafenschlucht und im Annathale häufig.

— Buxbaumii Ten., opaca Fr. und polita Fr. Auf Kalkäckern.

Salvia verticillata L. Auf Kalkboden zwischen Klee bei Eisenach und Altenstein; vielleicht durch Samen hierher gebracht; bei Altenstein scheint sie verwildert zu sein.

— sylvestris L. In Gemeinschaft mit der vorigen, aber nur hier; hin und wieder mit ganz weißen Blüthen.

Valeriana officinalis L. Dürfte mit seinen Abänderungen hier und da noch näher zu untersuchen sein.

Montia fontana, a) major. Am Teiche der Landgrafenschlucht.
Iris Pseud-Acorus L. An Teichen bei Wilhelmsthal 2c.
Scirpus Tabernaemontani Gml. } Am Kreuzberge in der Gegend der
— maritimus L. } Saline.
Eriophorum latifolium Hoppe und angustifolium Roth. Im Johannisthale.
Nardus stricta L. Auf Bergwiesen bei Wilhelmsthal.
Alopecurus geniculatus L. und fulvus. An Gräben auf Wiesen nach Stedtfeld zu.
Sesleria coerulea Ard. Auf Kalkboden bei Ruhla auf dem Scharfenberg.
Aira caryophyllea Wigg. Häufig an dem Wege nach der Wartburg.
Melica ciliata L. und uniflora Retz. In Laubwäldern hinter der Wartburg.
Poa sudetica Haenke. Im Anna- und Johannisthale.
Triodia decumbens Beauv. Am Hirschstein bei der hohen Sonne.
Glyceria spectabilis M. et K. An der Hörschel.
— aquatica Presl. An einem Graben hinter der Elemda.
Dipsacus pilosus L. Häufig an der Wartburg.
Asperula odorata L. An der Wartburg, im Wilhelmsthale 2c.
— galioides Bibst. Auf dem Kühlforst bei Neuenhof.
Alchemilla Aphanes Leers. Am Wege nach der Wartburg.
Lithospermum purpureo-coeruleum L. Auf dem Kühlforst.
Asperugo procumbens. An der Wartburg und bei Fischbach.
Myosotis versicolor Pers. Am Mädelstein und im Marienthale.
Primula farinosa L. Wurde vor einigen Jahren zuerst vom Herrn Gärtner Leibner auf einer Moorwiese beim dürren Hofe aufgefunden. Es stehen nur noch wenige Exemplare dort, durch Umackern der nebenliegenden Moorwiesen scheint diese Seltenheit vertilgt worden zu sein. Die Exemplare sind übrigens sehr klein und kümmerlich, wie man sie in der Schweiz auf demselben Boden auch öfters findet.
Glaux maritima L. An der Saline bei Kreuzberg.
Lysimachia punctata L. Von Herrn Conradi im Felsenthale beim Inselsberge entdeckt; ist ein neuer Standort und die Pflanze so weit nördlich noch nicht beobachtet; kommt ganz mit den Exemplaren, die ich bei Salzburg und Adelsberg sammelte, überein.
— nummularia L. und nemorum L. Hier und da an feuchten Stellen der Laubwälder.
Menyanthes trifoliata L. Im Ochsenteiche.
Erythraea pulchella Fr. Bei Kreuzberg an der Saline.

Atropa Belladonna L. In Laubwäldern hinter der Wartburg, bei Wilhelmsthal ꝛc.
Physalis Alkekengi L. Zwischen Ruhla und Heiligenstein.
Jasione montana L. In Wäldern unweit der Wartburg.
Phyteuma orbiculare L. Im Marien= und Wilhelmsthale.
Specularia hybrida DeC. Am Wadenberge früher häufig, jetzt seltener.
Impatiens noli tangere L. Im Annathale und in der Landgrafenschlucht.
Viola arenaria DeC. Am Goldberge.
— biflora L. Im Annathale auf Felsen zwischen Moos, eine Zierde der Felsenwand. In einigen Floren wird die Gegend des Inselberges angeführt, was ein Irrthum zu sein scheint, da sie dort nicht vorkommt.
Hedera Helix L. Mit Blüthen an der Wartburg.
Thesium intermedium Schrad. Auf dem Marktberge.
Gentiana cruciata L. Auf dem Gefilde.
— campestris L.
— germanica Willd. } An der Chaussee nach Frankfurt.
— ciliata L. Hier und da.
Bupleurum longifolium L. Am Scharfenberg und bei Stedtfeld.
Apium graveolens L. Soll bei Epichnelbe vorkommen, welches Dorf davon seinen Namen hat, es ist mir aber nicht gelungen, diese Pflanze dort aufzufinden.
Falcaria Rivini Host. Auf Kalkboden hier und da.
Selinum Carvifolia L. Bei Fischbach auf Kalkbergen.
Oenanthe fistulosa L. Bei Neuenhof.
— Phellandrium Lam. Bei der Spike.
Libanotis montana All. Bei Fischbach.
Peucedanum Cervaria Lpr.
Laserpitium latifolium L. } Bei Kreuzberg.
Orlaga grandiflora Hoffm. Am Wadenberge.
Caucalis daucoides L.
Turgenia latifolia Hoffm. } Desgl. unter der Saat auf Kalkboden.
Chaerophyllum bulbosum L.
— aureum L. } Im Johannisthale und am Wadenberge.
— hirsutum L. Im Annathale.
Sambucus racemosa L. Am Mädelsteine.
Parnassia palustris L. Im Johannisthale.
Drosera rotundifolia L. Bei Mosbach nach Dr. Senft.
Leucojum vernum L. Im Annathale und hinter der Wartburg.
Convallaria verticillata L. Auf dem Rennstieg nach dem Inselberg zu.

Convallaria polygonatum L. multiflora. Beim Gefilde und auf der Michelskuppe.
Muscari botryoides Hull. In einigen Gärten nach der Wartburg zu.
Gagea saxatilis Koch. An der Wartburg; wird immer seltener.
Lilium bulbiferum L. Im Lilienthale unweit der Wartburg, welches Thal davon seinen Namen hat. Von Herrn Schütte gefunden, früher von Herrn Dr. Senft.
— Martagon L. Im Annathale.
Anthericum ramosum L. Im Johannisthale.
— Liliago L. An der Wartburg und im Johannisthale.
Allium fallax Don. An der Wartburg.
— ursinum. Im Annathale häufig.
Ornithogalum umbellatum L. und natans. In einigen Grasgärten.
Triglochin palustre L. Bei Kreuzberg an der Saline.
Alisma Plantago L. An der Landgrafenschlucht, bei der Spitze &c.
Trientalis europaea L. Bei Wilhelms- und Kittelsthal und bei Mosbach.
Vaccinium Vitis Idaea L. Bei der hohen Sonne.
Chrysosplenium alternifolium L. und oppositifolium L. Im Annathale, in der Landgrafenschlucht &c. häufig.
Adoxa moschatellina L. Ist früher vom Herrn Hofrath Dr. Dietrich bei Wenigen-Lupnitz gefunden worden, später nicht wieder.
Butomus umbellatus L. Bei Neuenhof und an einem Teiche bei Landstrecke.
Pyrola rotundifolia L. und chlorantha Schw. Im Gefildehölzchen.
Saxifraga granulata L. und tridactylites L. Am Mädelsteine und an der Wartburg.
Gypsophila muralis L. An der Wartburg.
Dianthus prolifer L. Im Marienthale.
— Armeria L. } Im Hölzchen des Grabenthales.
— superbus L. }
— caesius Sm. Bedeckt hier und da die Felsen der Wartburg.
Saponaria Vaccaria L. Zwischen Saalfelden nach dem Gefilde.
— offic. L. Bei Kreuzberg.
Arenaria marina M. et K. Bei der Saline bei Kreuzberg.
Malachium aquaticum Fr. Im Annathale.
Stellaria graminea L. Auf Wiesen und an Zäunen hier und da.
— uliginosa Murr. Am Teiche der Landgrafenschlucht &c.
Sedum villosum L. An der Chaussee nach Wilhelmsthal.
— sexangulare L. Nach der Wartburg.

Sedum reflexum L. a) viride, b) glaucum. An der Wartburg, im Marienthale, am Mädelsteine und im Johannisthale.
Lichnis Viscaria L. An der Wartburg und sonst auf Felsen.
Asarum europaeum L. In Laubwäldern, im Annathale 2c.
Lythrum sicaralia L. Im Johannisthale.
Reseda luteola L. und lutea L. Nach Stedtfeld zu und im Grabenthale.
Cotoneaster vulgaris Lindl. An der Wartburg und im Gefilde.
Sorbus Aria Crantz. } Hin und wieder in Laubwäldern.
— torminalis Crantz. }
Rosa pimpinellifolia DeC. Hier noch nicht aufgefunden, aber häufig bei Arnstadt.
Rubus saxatilis L. Bei Libenstein und Altenstein.
Geum rivale L. Auf feuchten Wiesen beim Gefilde und Wilhelmsthal.
Fragaria elatior Ehrh. Im Gefildehölzchen.
Potentilla argentea L. Im Marienthale 2c.
— Fragariastrum Ehrh. Im Annathale.
Actaea spicata L. An der Wartburg.
Aconitum variegatum L. Von Herrn Apotheker Lappe und früher von mir auf dem Inselsberge gefunden.
— Lycoctonum L. An der Wartburg.
Ranunculus aconitifolius L. Am Rennstieg nach dem Inselsberge zu (Markberg).
— lanuginosus L. Am Altenstein.
— nemorosus DeC. Am Scharfenberg.
Myosurus minimus L. Im Gefilde und bei Stregda.
Anemone Pulsatilla L. Auf der Michelskuppe und im Gefilde.
— sylvestris L. Im Gefilde 2c.
Galeopsis Ladanum L. } Im Rösenshölzchen.
— for. angustifolia. }
Ajuga pyramidalis L. An der Wartburg, in einem Kieferhölzchen und auf der Breitengasthaide zwischen Erica vulgaris.
Stachys germanica L. An der Straße nach der Pulvermühle und im Grabenthale.
Teucrium Scorodonia L. An der hohen Sonne.
Nepeta Cataria L. var. citriodora. Bei Fischbach und an einigen Berggärten nach der Wartburg zu.
Scutellaria galericulata L. Im Johannisthale.
Lathraea squamaria L. Im Anna- und Wilhelmsthale.
Euphrasia Odontites L. Im Marienthale und am Goldberge.
— lutea L. Nur beim Gefilde.

Scrophularia nodosa und aquatica L. Im Johannisthale und an der Hörschel.
Antirrhinum Orontium L. Auf Feldern beim Gefilde.
Linaria cymbalaria L. An einer Mauer am Carlhausgarten.
— arvensis Desf. Rechts an der Chaussee nach dem Clausberg zu.
Digitalis purpurea L. Im Anna- und Wilhelmsthale rc.
— ochroleuca Jacq. Unter der Wartburg.
Iberis nudicaulis L. Am Mädelstein, Wartburgfelsen und im Marienthale.
Lunaria rediviva L. Nur ein Mal von mir im Annathale, später nicht wieder gefunden; aber auf dem Machberge bei Seebach.
Dentaria bulbifera L. In der Landgrafenschlucht.
Cardamine impatiens L.
— sylvatica Lk. } In der Landgrafenschlucht, im Annathale rc.
— hirsuta L.
Arabis brassicaeformis Wallr. Im Rösenshölzchen und am Königstein.
Sisymbrium Sophia L. Am Nadelthor.
— Thalianum Gaud. Fast überall im Getreide und an Wegen.
Erysimum crepidifolium Rcb. Bei Fischbach und Eichardt an der Straße.
Geranium lucidum L. Zu hundert Exemplaren an der Wartburg; in diesem Jahre an dieser Stelle ganz verschwunden; an einer Stelle im Annathale spärlich.
Althea hirsuta L. Auf Kalkbergen nach Stedtfeld zu auf einem Platze im Jahre 1844 in ungeheuerer Menge wie angesäet, später war nichts mehr von ihr zu merken.
Corydalis cava Schweig., C. solida Sm. und C. fabacea Pers. Alle 3 nach der Wartburg zu an Hecken und cava in vielen Gärten.
Polygala amarella Rchb. Am Scharfenberge, hier in der Nähe nicht.
Sarothamnus vulgaris Wimm. Hinter der Wartburg an Waidmanns-Ruhe.
Anthyllis Vulneraria L. An der Michelskuppe auf Kalkboden.
Trifolium agrarium L. An der Wartburg und im Johannisthale.
— filiforme L. Im Johannisthale rc. häufig.
— spadiceum L. An der hohen Sonne und im Wilhelmsthale.
Astragalus Cicer L. Nach Stregda zu an Felsrändern.
— glycyphyllos L. An der Frankfurter Chaussee.
Vicia pisiformis L. Bei Moseberg.
— angustifolia Roth. An der Wartburg.
Lathyrus sylvestris L. An der Michelskuppe auf Kalkboden im Gebüsch.

Orobus tuberosus L. Häufig auf Waldwiesen ꝛc.
— niger L. Am Scharfenberge.
Hypericum humifusum L. An der Frankfurter Chaussee unter der Wartburg.
— tetrapterum Fr. Im Grabenthale.
— pulchrum L. Bei Moseberg.
— hirsutum L. und montanum L. Häufig in Laubwäldern.
Lactuca virosa L. An der Michelskuppe häufig, so daß ich das officinelle Extract daraus bereiten konnte; an der Wartburg früher, jetzt nicht mehr zu finden.
Hieracium Schmidtii Tausch. Am Mädelstein, im Marienthale und am Königstein.
Conyza squarrosa L. An der Michelskuppe häufig.
Aster amellus L. Beim Gefilde.
— Tripolium L. An der Saline bei Kreuzberg.
Senecio Fuchsii Gml. Im Annathale.
— nemorensis L. Im Annathale.
Cineraria spatulaefolia Gml. Im Annathale.
Artemisia vulgaris. An der Hörschel häufig.
Chrysanthemum Parthenium Pers. An der Wartburg.
— corymbosum L. In Laubwäldern an der Wartburg.
Centaurea montana L. Im Annathale und in der Landgrafenschlucht.
Orchis fusca Jacq. Im Gefildehölzchen.
— Morio L. Auf Bergwiesen hinter der Wartburg, im Johannisthale ꝛc.
— sambucina L. Mit fleischrothen und gelben Blüthen hier und da hinter der Wartburg.
— militaris L. Bei Fischbach und beim Gefilde.
— coriophora L. Im Johannisthale.
Gymnadenia conopsea R. Br. Im Johannisthale ꝛc.
Peristylus viridis Lindl. Bei Kittelsthal.
Ophrys muscifera Huds. Auf Kalkbergen bei Fischbach und Scharfenberg.
Cephalanthera pallens Rich. } Im Wilhelmsthale.
— ensifolia - }
Neottia nidus avis Rich. Im Wilhelmsthale und am Altenstein.
Spiranthes autumnalis Rich. Bei Stregda.
Cypripedinm Calceolus L. In Laubwäldern bei Wenigen-Lupnitz.
Arum maculatum L. In der Landgrafenschlucht unweit der Wartburg.
Typha latifolia L. Im Marienthale im Teiche eines Gartens.

Carex thuringiaca Willd. Soll hier auch vorkommen, doch habe ich ihn nicht auffinden können, wahrscheinlich ist es nur eine abweichende Form von Carex tomentosa L.
— disticha Huds. Auf den Wiesen nach Stedtfeld zu.
— Schreberi Schr. Am Wege nach der Wartburg und am Mädelstein.
— remota L. Im Annathale.
— tomentosa L. In Laubwäldern nach Stedtfeld zu.
— sylvatica Huds. In Laubwäldern nach der hohen Sonne zu.
— distans L. In der Landgrafenschlucht.
Sagittaria sagittifolia L. Bei Neuenhof.
Bryonia alba L. und dioica Jacq. An Zäunen selten.
Salix amygdalina L. An der Hörschel.
— purpurea L. An der Hörschel.
— cinerea L. und aurita L. Im Johannisthale.
Mercurialis perennis L. Im Annathale.
— annua L. Auf Mauern bei Fischbach.

Literatur.

Flora Hassiaca, oder systematisches Verzeichniß aller bis jetzt in Kurhessen und (hinsichtlich der selteneren) in den nächst angrenzenden Gegenden des Großherzogthumes Hessen-Darmstadt ꝛc. beobachteten Pflanzen, enthaltend die offen blühenden Gewächse. Herausgegeben von Dr. G. W. F. Wenderoth, kurfürstl. hessischem geheimen Medicinalrathe ꝛc. ꝛc. Cassel, 1846. Druck und Verlag von Theodor Fischer. 8. XXVIII S. Vorwort und Einleitung. 402 S. nebst Zusätzen, Verbesserungen und Register.

Diese nach dem Linné'schen Systeme von dem als Verfasser eines schätzbaren Lehrbuches der Botanik rühmlichst bekannten Gelehrten bearbeitete Flora mit einer Einleitung, die auch eine „Uebersicht der natürlichen Familien mit Angabe ihrer Gattungs- und Arten-Repräsentanten der Blüthenpflanzen der Flora Hassiaca" giebt, welche mit den Ranunculaceen beginnt und mit den Gramineen endigt, enthält „als vorläufigen ersten topo- oder geographologischen Theil der

Blüthenpflanzen" 408 Gattungen und 1316 Arten. Nachdem der Herr Verf. sich in der Vorrede über die Nothwendigkeit und Nützlichkeit ꝛc. von Specialfloren, sowie über die Anfertigung solcher Werke ausgesprochen, verweist er, die klimatischen, geognostischen ꝛc. Verhältnisse seines Florengebietes anlangend, auf seine früher erschienene „Charakteristik der Vegetation von Kurhessen" und giebt noch eine statistische Notiz mit folgenden Worten: „Daß die Gesammtzahl unserer Pflanzenarten zu der von Deutschland (die Phanerogamen desselben in einer runden Zahl zu 3000, die des Kurstaates in einer solchen zu 1300 angenommen) sich verhält wie 1:2,3, während der Flächenraum, welchen die ersteren einnehmen (11,854 Q.-M.), zu dem der letzteren (208 Q.-M.) das Verhältniß wie 1:55,7 ausdrückt, ein Verhältniß, das mit dem ersteren eine große Differenz bildet und wohl im Allgemeinen auf einen ungewöhnlichen Pflanzenreichthum schließen läßt." Den Gattungen und Arten sind mit wenigen Ausnahmen keine Diagnosen oder Beschreibungen beigegeben, weil, wie der Herr Verf. sich im Vorworte ausspricht, dadurch das Werk zu umfangreich geworden und einstweilen „jede neuere Flora Deutschlands" ꝛc. denjenigen zur Aushilfe dienen kann, welche Diagnosen der Gattungen und Arten ꝛc. verlangen. Dagegen sind mehren der interessanteren und selteneren, auch neueren Arten sehr nützliche, belehrende und kritische Bemerkungen beigefügt, wie z. B. bei Cuscuta hassiaca Pffr. S. 363, sowie auch die Standorte der wichtigeren und selteneren Pflanzen, wie uns däucht, möglichst vollständig angegeben sind. Besondere Erwähnung verdienen nachfolgende: Callitriche platycarpa Wender. (= platycarpa Kütz. ex parte), verna Wender. (non L.) mit 6 Varietäten, Veronica acinifolia L., media Schrad. (= longifolia Mch.), praecox All., Salvia Aethiopis L., Iris germanica L., sambucina Vahl, squalens Vahl, Scirpus pungens Vahl („auf Wiesen der ehemaligen Saline Wiefelsheim häufig"), S. triqueter L., Heleocharis multicaulis Sm. (= Scirpus curveus Mch. hrb.) („bei Marburg"), Eriophorum gracile K., Leersia oryzoides Sw., Mibora verna P. B., Agrostis interrupta L., Calamagrostis stricta P. B., C. varia Lk., Alopecurus agrestis, Cynodon Dactylon Rich., Phleum asperum Vill., P. Michelii All.? („auf Grasboden, im Wetterau ꝛc."), Aira uliginosa Weihe, Avena tenuis Mch., Poa sudetica Hänke, Eragrostis megastachya Lk., Elymus europaeus L., Knautia (= Trichera) sylvatica Daby. Zu Scabiosa Columbaria L. wird dubia Mch. citirt, S. 355 berichtigt, mit Unrecht aber S. 32 Scabiosa agrestis W. K. als Varietät aufgeführt. Cicendia filiformis Rchb., Asperula arvensis

L., Galium Mönchianum Wender. (= saxatile Mch., non L., nec All.) mit Beschreibung und Bemerkung, aber nach einem einzigen Exemplare mit Mönch's Angabe „vom Meisner". G. parisiense L. et var. leucocarpum (= anglicum Rchb. = gracile Wallr.), Parietaria diffusa M. et K. (= ramiflora Mch.), Ilex aquifolium L., Potamogeton 14 Arten, Mönchia erecta Baumg., Cynoglossum montanum Lam., Pulmonaria angustifolia L. β. oblongata Schrad., Campanula latifolia L., C. Rapunculus L. (häufig), Specularia Speculum A. DC., Phyteuma nigrum Schm. (sollte auf P. spicatum folgen, ist aber vor P. orbiculare aufgeführt), Viola campestris M.B. (= aemula Wender. = primulaefolia Mch. hrb.), Gentiana cruciata L., G. verna L., Carum Bulbocastanum K., Berula angustifolia K. als serratifolia Wender., Bupleurum longifolium L., B. tenuissimum L., Oenanthe peucedanifolia Poll. (= patens Mch.), Siler. trilobum Scop. und Laserpitium latifolium L., Caucalis leptophylla L., Torilis helvetica Gmel., Chaerophyllum aromaticum L., Pleurospermum austriacum Hoffm. (= Thysselinum grandiflorum Mch.) unter dem Namen P. grandiflorum Wender., Linum tenuifolium L.. Allium strictum Schrad., Narthecium ossifragum Huds., Juncus obtusiflorus Ehrh., Luzula maxima DC., Rumex maximus Schreb. (= heterophyllus Scholtz), R. pratensis M. et K., Scheuchzeria palustris L., Trientalis europaea L., Passerina annua Wickstr., Butomus umbellatus L., Pyrola media Sw. nebst den übrigen deutschen Arten, Dictamnus Fraxinella Lk., Saxifraga caespitosa L., Gypsophila repens L., Dianthus glaucus L., Alsine segetalis L., Arenaria serpyllifolia L. wird Möhringia serpyllifolia Wender., Cucubalus baccifer L., Sedum purpurascens K. (= purpureum Tausch.), Sorbus Aria Crantz, Aronia rotundifolia P., Spiraea Aruncus L. heißt hier Aruncus Barbae capris Wender., Ulmaria L. und Filipendula L. gelten hier nach Mönch's Vorgange auch als eigene Gattungen, Dryas octopetala L., Rubus Chamaemorus L., Potentilla Fragariastrum Ehrh., P. verna L. und opaca L. werden als Abarten zu P. varia Wender., dazu auch als Abart P. incana Mch. gezogen, Rosa lutea Mill., R. pomifera Herrm., Actaea spicata wird hier nach Mönch Christophoriana spicata genannt, Aconitum Cammarum Jacq., A. Napellus L., A. Lycoctonum L., Anemone sylvestris L. wird eigene Gattung Osila Adans., O. sylvestris Wender. wegen der wollfrüchtigen Samen, Helleborus foetidus L., H. niger L., H. viridis L., Mentha crispata Schrad. mit der richtigen Bemerkung, daß sie in der Cultur beständig sei 2c., M. rotundifolia L., Hyssopus officinalis L., Prunella alba Pall.

Hierzu eine Beilage.

Scutellaria minor L., Galeopsis ochroleuca Lam., G. variegata Wender. mit Diagnose und Beschreibung, Stachys alpina L., Ajuga pyramidalis L., Scrofularia vernalis L., Linaria angustifolia Wender. (nec DC.) mit Diagnose und Beschreibung, Alectorolophus angustifolius Gmel. (excl. synon.), Orobanche 6 Arten, dabei O. Epithymum DC., Linnaea borealis Gron., L., Cochlearia officinalis L., Lepidium graminifolium und latifolium L., Cardamine nemorosa Wender., der Cardamine pratensis verwandt, Sisymbrium austriacum Jacq., S. Irio L., Erysimum odoratum Ehrh., Syrenia cuspidata Rchb., Erucastrum Pollichii Schimp. et Spenn., Diplotaxis tenuifolia DC., D. viminea DC., Geranium lucidum L., G. pyrenaicum L., G. rotundifolium L., Lavatera thuringiaca L., Polygala calcarea Schultz, P. depressa Wender. (= serpyllacea Weihe) mit kritischer, umständlicher Bemerkung, P. austriaca Crantz und uliginosa Rchb. werden als Abarten zu P. amara gezogen, Ulex europaeus L., Genista anglica und sagittalis L., Ononis mitis Wender. (der O. hircina ähnlich), Medicago denticulata W., Melilotus parviflora Dsf., Trifolium fragiferum L., T. ochroleucum L., T. rubens L., T. striatum L., Oxytropis pilosa DC., Coronilla vaginata Lam. (= minima Jacq.), Vicia lutea L., V. pisiformis L., Lathyrus Aphaca L., Hypericum pulchrum L., Tragopogon minor Fries, Scorzonera hispanica L., S. linarifolia Wender. (als Sect. Galasia bezeichnet, wozu fraglich S. villosa Scop. citirt wird) mit Beschreibung; auf der Hörnerkuppe bei Allendorf mit S. hispanica gesammelt, verdient besonders nähere Beachtung, nach dem Herrn Verf. der S. eriophora DC. am nächsten stehend; Mulgedium alpinum Less., Lactuca saligna L., Crepis calcarea Wender. mit C. tectorum verwandt, nebst näherer Beschreibung und Definition; Hieracium amplexicaule L. var. grandiflorum. Bei den Hieracien hätten aber die Abtheilungen Pilosella und Aurella (Hieracium genuin.) die Arten besser sondern sollen, denn ein H. murorum L. pflegt man gewöhnlich nicht zwischen H. cymosum L. und H. paludosum L. zu stellen; Hieracium collinum Gochn. (= fallax W. Enum.) und praealtum Vill. sind verschiedene Arten, die, aus Samen gezogen, beständig bleiben; H. rupestre All. ist wesentlich von H. murorum verschieden, H. paludosum L. und H. praemorsum L. sucht man jetzt nicht mehr bei dieser Gattung, sie sollten doch wenigstens unter bezeichnete Sectionen geordnet werden. Einigen Hieracien sind noch angebliche Abarten beigegeben, die nicht dahin gehören. H. pratense Tausch. und H. setigerum Tausch. wird der Kenner nicht verwechseln. Die Arten

der Gattung Lappa dürften auch herzustellen, sowie der letztere, jetzt ziemlich allgemein angenommene Gattungsname beizubehalten sein. Inula ensifolia L. mit berücksichtigender Notiz, es könne eine andere Art sein. I. hirta L., Aster Pseudo-Amellus Wender. (= tinctorius Wallr.) mit kritischer Bemerkung, Doronicum Pardalianches L., Senecio Fuchsii Gmel. wird wohl mit Unrecht als Abart zu S. nemorensis L. gezogen, Cineraria integrifolia L. mit Abarten, Chrysanthemum segetum L., Centaurea montana L., C. nigra Reichard, C. solstitialis L., Echinops sphaerocephalus L., Orchis fusca L., O. pyramidalis L., O. Simia Lam., O. variegata All., Habenaria albida RBr., Platanthera chlorantha Cust., Goodyera repens RBr., Epipactis microphylla Sw., E. atrorubens Rchb. (= rubiginosa K.), Cephalanthera Rich. 3 Arten, Herminium Monorchis RBr., Ophrys arachnites Reich. und myodes Jacq., Cypripedium Calceolus L., Euphorbia amygdaloides L., Caulinia fragilis W., Carex affinis Wender. (= riparia Mch.), argyroglochin Hornem., Buxbaumii Wahlbg., contigua Hoppe, maxima Scopol., Mönchiana Wender. (= ambigua Mch.), obtusata Liljeb. (= spicata Schkr.), C. Drejeri Lang, K. (= dubia Wender.), Bryonia dioica L., Betula nigricans Wender. (= ambigua Hampe, Rchb. = odorata Auct. non Bechst. = ?glutinosa Wallr.) mit kritischer Bemerkung, Salix 18 Arten, dabei eine pendulina Wender. (= babylonica Hort. non L. = pseudobabylonica Wender.). Es kommen nach dem Herrn Verf. (wie in unserer Gegend) nur weibliche Individuen vor, und er hält sie für eine Abart von Salix fragilis, obgleich sie auch als sogenannte Trauerweide bezeichnet wird; verdient jedenfalls weitere Prüfung. Taxus baccata L.

Aus Vorstehendem wird man ersehen, daß das Gebiet der Flora hassiaca reichhaltig an selteneren Pflanzen, die nicht in allen Gegenden unseres Vaterlandes einheimisch sind, ist und der größeren Stammflora gewiß manchen neuen Fundort, ja auch einige neuere Bürger nachweist. Die älteren Floren, wie die von Mönch, die treffliche der Wetterau von Gärtner, Meyer und Scherbius, sind fleißig benutzt, ebenso auch das Herbarium des Erstgenannten. Leider ist das Buch nicht im Wohnorte des Herrn Verf. gedruckt worden, wodurch mehre Druckfehler entstanden, von denen aber ein großer Theil nebst Ergänzungen am Schlusse des Werkes, dem wir unsere volle Anerkennung hiermit zollen und von welchem wir uns überhaupt einer freundlichen und willkommenen Aufnahme versichert halten, berichtigt worden. H.

Analytischer Pflanzenschlüssel für botanische Excursionen in der Umgegend von Leipzig. Von Dr. W. L. Petermann. Leipzig, C. H. Reclam sen. 1846.

Ohne uns durch irgend eine Einleitung oder Vorerinnerung aufzuhalten, führt uns dieser Schlüssel (der Verf. bezeichnet ja selbst durch die Abtheilungen zwei derselben) geradezu in's Pflanzenreich. Und vorausgesetzt, daß der Suchende schon mit der gewöhnlichen Terminologie bekannt ist, bedarf es auch weiter nichts, um in diesem Werke die zu bestimmenden Gewächse mit Leichtigkeit richtig zergliedern und auffinden zu können. Wo irgend ein vorkommender Ausdruck nicht recht klar schien oder mißverstanden werden konnte, ist demselben die deutliche Erklärung beigefügt.

Von Seite 1 bis 166 erschließt derselbe 1) die Gattungen (Genera) nach dem künstlichen Systeme von Linné, und zwar nach der Reihe, von der ersten bis zur 24. Classe (Kryptogamie), von welcher letzteren, ohne weiteres Eingehen, hier nur die Ordnungen derselben namentlich angeführt sind.

Dann führt uns der andere Schlüssel auf 574 Seiten allmälig in die Arten (Species) dieser 23 Classen nach dem natürlichen Systeme von De Candolle. Die Familie der Ranunculaceen bildet den Anfang und die der Gramineen die 106te oder den Beschluß.

Wir können diese Einrichtung als wirklich sehr praktisch empfehlen, denn indem der Anfänger oder minder Geübte (für welche dieses Werk doch hauptsächlich bestimmt ist) veranlaßt wird, nach seinem Wege durch das einfachere oder leichter zu begreifende System in das schwerere oder verwickeltere überzugehen, lernt er zugleich beide kennen und anwenden. Die sonst beim Aufsuchen bis zum Ermüden fast zahllos sich häufenden Sätze zerfallen hierbei sogleich nach den Classen in 23 Theile, welche durch die leicht zu übersehenden Ordnungen sich bedeutend vermehren, und so wird das Auffinden der Gattung durch diese Einrichtung ungemein erleichtert.

Die Schwierigkeiten, welche die Ausnahmen von der Regel in den Linné'schen Classen und Ordnungen dem Anfänger machen, indem sie ihn leicht irre führen, zu beseitigen, hat der Verf. solche Gattungen, wo es nöthig, an einigen oder mehren Orten aufgeführt, so z. B. die Gattung Polygonum an 7 Orten, nämlich in der 5. Classe erster und zweiter Ordnung (P. amphibium und minus), in der 6. Classe zweiter und dritter Ordnung (P. Pers., lapath., laxifl. und Hydrop.) und in der 8. Classe erster, zweiter und dritter Ordnung; Acer in der 7., 8. und 9. Classe erster Ordnung; Xan-

thium in der 21. Classe vierter und fünfter Ordnung u. s. w. Ist dem Suchenden bei solchen Hilfsmitteln durch einige Worte das Auffinden der Gattung angezeigt, so findet er nebst Seitenzahl der dazu gehörigen Arten zugleich darunter die Kennzeichen derselben in aller Kürze angegeben. Die Hauptstützpunkte aller Systeme, die Arten, sind dagegen etwas ausführlicher beschrieben, und, was uns an diesem Werke besonders lobenswerth erscheint, selbst die verschiedenen Formen und Varietäten derselben nicht übergangen. Im Ganzen finden wir in diesem Werke 469 Gattungen mit 1257 Arten aufgeführt, unter letzteren jedoch viele, selbst schon lange anerkannte Bastarde, wie Geum intermedium Ehrh., Verbascum Schiedeanum Koch (V. nigro-Lychnitis Sch.), Pisum arvense L. u. a. m., obwohl nur selten ausdrücklich als solche genannt, wie z. B. Anemone intermedia Winkl., Cirsium medium (bulboso-acaule Naeg.), Cirs. decolorans (oloraceo-acaule Naeg.) u. a. m. Besser wäre es gewesen, entweder alle bereits bekannten mit ihren richtigen Abstammungsnamen zu nennen oder sie alle als Varietäten einzureihen. Bei mehren ist Letzteres auch geschehen, wohl nur, weil sie nicht als Bastarde erkannt wurden; so zeigt Ajuga genevensis L. e. multicaulis Peterm. eine Verbindung mit A. reptans, Medicago sativa L. b. versicolor Koch, Med. falcata L. b. versicolor Wallr. die gegenseitige Vermischung beider Arten an u. s. w.

Zu leichte Veränderungen, welche etwa nur die schwächere oder stärkere Bekleidung, die etwas verschiedene Form der Blätter oder die Flecke oder Zähne an denselben berühren, hätten nur eine kleine Andeutung bei der Beschreibung, wenigstens nicht eine Benennung als besondere Abarten verdient, wie z. B. Lamium maculatum, L. a. vittatum Rchb., b. viride Peterm., Alisma Plantago L. a. ovatum Peterm., b. cordatum Peterm., c. lanceolatum u. s. w. Von den neu aufgeführten Arten des Verf. gehören einige zu den Bastarden, andere zu den Varietäten. Zu ersteren können gezählt werden: Epilobium opaeum Peterm. (Bastard von E. roseum und parviflorum Schr. oder pubescens Rth.), Ononis violacea P. u. a., zu letzteren: Primula media P., Epilobium leiostylon P., Cardamine palustris P., Lotus fontinalis P., Phragmites flavescens P. u. s. w.

Daß der Verf. viele sogenannte Arten nur als Varietäten beachtet hat, wie Ballota foetida und ruderalis K., Euphrasia pratensis und nemorosa R., Camelina microcarpa Andrz., Polygala oxyptera R., Solanum humile Bernh., Sol. miniatum Kl. u. a. m., billigen wir ganz. Die Ausdrücke für die Linné'schen Classen und Ordnungen: Monandria, Pentandria, Mono-Trigynia u. s. w., obgleich richtig,

scheinen doch etwas zu hart in Ein-Fünfmännerheit und Ein-Dreiweiberheit übertragen; Weibigkeit und Männigkeit hört sich nicht viel besser an. Da von Pflanzen die Rede ist, würden die Worte 1- bis 5männige, 1- bis 3weibige oder mit 1—5 Staubgefäßen oder Staubbeuteln, 1—3 Stempeln oder Narben angenehmer klingen.

Als Muster der Behandlung geben wir Folgendes:

3. Classe: Triandria, Dreimännerheit.

Jede Blüthe enthält Stempel (Pistill) und 3 Staubgefäße, deren Staubfäden und Staubbeutel nicht zusammengewachsen sind.

1. Ordnung: Monogynia, Einweiberheit.

1 Griffel (oder 1 sitzende Narbe) in der Blüthe.

A. Blüthen mit Kelch und ganzblätteriger, 3- bis 5spaltiger Blumenkrone.

a. Kelch ganzblätterig mit dem Fruchtknoten verwachsen, daher der letztere unterständig; der Kelchsaum zuweilen unmerklich.

† Blumenkrone 5spaltig, trichterig; Narbe 3theilig.

* Kelchsaum während des Blühens eingerollt, einen wulstigen Rand bildend, nach dem Verblühen in eine Federkrone ausgebreitet: Valeriana (S. 196). Schließfrucht 1samig, zusammengedrückt, auf dem Rücken dreiriefig; Blätter gegenständig.

S. 196. 51. Familie: Valorianeae, Baldriangewächse.

194. Valeriana Tourn., Baldrian.

† Alle Blätter gefiedert, mit 7—10 Blättchenpaaren.

* Wurzel mehre Stengel treibend, ohne Wurzelausläufer: V. exaltata Mik. (V. multiceps Wallr., hoher Baldrian). Stengel bis mannshoch, gefurcht; Blättchen lanzettlich, gezähnt-gesägt. — In feuchten Wäldern, z. B. bei Raschwitz, Leutzsch, Röglitz u. s. w. Juli, August. ♃. u. s. w.

Form, sowie Papier und Druck sind bei übrigens billigem Preise recht gut; um so mehr kann Ref. dieses Taschenbuch als ein recht brauchbares und seinem Zwecke entsprechendes empfehlen. L.

Schilderung der deutschen Pflanzenfamilien vom botanisch-descriptiven und physiologisch-chemischen Standpunkte. Von Dr. Hermann Hoffmann, Privat-Docenten an der Universität zu Gießen ꝛc. ꝛc. Mit zwölf Tafeln Abbildungen. Gießen, Verlag von G. F. Heyer. 1846.

Schon der Titel deutet auf ein Bestreben hin, in der Naturwissenschaft vorzudringen, und Referent fand sich bei weiterer Ver-

folgung dieses Werkes nicht getäuscht. Der gelehrte Verf. legt darin eine besonders gediegene Kenntniß in der Botanik dar, in Verbindung mit Physiologie, Chemie, Mineralogie, Medicin u. s. w., also in einem Umfange, den wir bis jetzt in einem einzelnen Werke vergeblich suchten. Dabei ist kein Fleiß gespart, alles Hierhergehörige mit aller Umsicht zu sammeln und einzuordnen, um das Studium desselben angenehm zu machen und zu erleichtern.

In der sehr beachtungswerthen Einleitung spricht der Verf. sich hinlänglich über die Tendenz desselben aus. Derselbe betrachtet die Wissenschaft mehr vom höheren, philosophischen Standpunkte aus. Nicht die äußere formelle Seite eines Gegenstandes allein, sondern auch die innere, das Wesentliche umfassende muß in Erwägung gezogen werden. „Ich habe nun in der nachfolgenden Arbeit versucht," sagt der Verf. in der Einleitung, „an unseren deutschen Pflanzen zu zeigen, wie weit eine allseitige Betrachtung derselben möglich, wie weit sie erfolgreich ist" u. s. w. Bei solchen höheren Ansichten und Anforderungen ist freilich ein wirklich befriedigendes System in der Botanik für jetzt noch ein pium desiderium, wie der Verf. bemerkt.

Das Werk zerfällt in 3 Abschnitte. Der erste enthält eine allgemeine Uebersicht des natürlichen Systemes mit Sectionen, Classen und namentlicher Aufzählung der Familien, hauptsächlich nach dem von Endlicher. Diese Uebersicht ist zwar sehr kurz, jedoch die wesentlichen Merkmale genau und ganz treffend bezeichnend.

Im zweiten Abschnitte sind die Familien ebenso treffend abgehandelt und, was viel zur leichteren Vergleichung und Versinnlichung derselben beiträgt, durch zwar nur kleine, aber doch sehr fein und genau ausgeführte Abbildungen, welche das Charakteristische derselben darstellen, erläutert. Bei dem vorgesteckten Raume war es dem Verf. nicht möglich, die diagnostische Analyse bis auf die Genera und Species auszudehnen, weshalb von ersteren nur der Name und ihre Verwandtschaft mit ähnlichen und letztere nur als Beispiele aufgeführt werden konnten, wobei jedoch die zu deren Kenntniß führenden Bücher und Abbildungen zu bezeichnen nicht vergessen worden ist.

In den jeder einzelnen Familie beigefügten chemischen Bemerkungen sind vorzüglich die charakteristischen Bestandtheile derselben hervorgehoben und, so viel bis jetzt bekannt, angezeigt, in welchen verschiedenen Organen und in welcher Gesellschaft u. s. w. sie vorkommen, worin bei ihnen das medicinisch Wirksame, das ökonomisch oder technisch Wichtige besteht und wie es abzuscheiden u. s. w.

welche anorganische Substanzen diesen Pflanzen vorzugsweise eigen sind und ihr Gedeihen befördern oder verhindern u. s. w. Der Verf. läßt es sich dabei angelegen sein, auf das viele hier noch Fehlende aufmerksam zu machen und dem Chemiker die Richtung zur lohnendsten Thätigkeit anzugeben.

Unter der Bezeichnung „Vorkommen" der Pflanzen jeder Familie ist zuerst das allgemein Geographische nach Endlicher's Enchiridion, dann die Verhältnisse derselben zu den Bodenarten nebst hierzu nöthigen Erklärungen bemerkt, wobei die neuere Entdeckung der physiologischen Chemie, daß die Pflanzen ihre anorganischen (Aschen-)Theile nicht als zufällige Bestandtheile enthalten, sondern daß bei jeder Art derselben eine bestimmte Wahl in den Stoffen, welche sie aufnehmen, stattfindet u. s. w., ausführliche Erörterung fand. Der Verf. unterscheidet die Pflanzen in bodenvage, welche keine Vorliebe für eine besondere Unterlage haben, in bodenholde (h.'), welche diesen oder jenen Boden allen anderen vorziehen, und in bodenstete (s.'), welche nur auf einer Gebirgsart gedeihen.

Was die Anwendung betrifft, so sind hier die in dieser Hinsicht wichtigsten in- und ausländischen Pflanzen der betreffenden Familie und selbst die nächstverwandten, wenn sie sehr interessant waren, aufgeführt und von denselben die Synonyme, die deutschen Namen, die Anwendungsweise, bei den ausländischen das Vaterland u. s. w. und ihre Wirkungsweise meist gleich dabei oder in der darauf folgenden Abtheilung angegeben.

Nach jedem dieser Paragraphen findet man die dazu gehörigen literarischen Belege.

Im dritten Abschnitte sind zuerst die krystallinischen Gesteine, wie Quarzgestein, Feldspathgestein u. s. w., dann die nichtkrystallinischen Gesteine, wie Conglutinate, Congregate u. s. w. nach der chemischen Analyse abgehandelt und mit besonders auf die Vegetation Bezug habenden Bemerkungen versehen. Diese Gebirgs- und Bodenanalysen, sowie die nachfolgenden Formeln der Pflanzenstoffe nebst der zu diesem Zwecke eingerichteten Classification des Linné'schen Sexualsystemes sind recht nützliche und dankenswerthe Zugaben.

Ein höchst vollständiges, 18 vierspaltige Seiten einnehmendes Register und die Berichtigungen der nicht bedeutenden Druckfehler machen den Beschluß dieses sehr interessanten Werkes, welches auch durch deutlichen Druck und schönes Papier sich auszeichnet, so daß Referent die Bitte der Verlagsbuchhandlung an alle Mediciner, Chemiker, Pharmaceuten, Forst- und Landwirthe, sowie namentlich

Directoren und Lehrer an Gymnasien, agronomischen, Gewerbe- und Realschulen, demselben ihre geneigte Aufmerksamkeit zu schenken, gern unterstützt und es besonders den drei erstgenannten Facultäten zur genaueren Beachtung hiermit empfiehlt. L.

An die geneigten Leser
des botanischen Centralblattes.

Die unterzeichnete Redaction des botanischen Centralblattes für Deutschland ist veranlaßt, im Monat Februar 1847 eine naturwissenschaftliche Reise nach den östlichen und südlichen Theilen Italiens, den ionischen Inseln u. s. w. anzutreten, und wird wahrscheinlich 1848 erst zurückkehren. Da sich nun für sie keine passende Stellvertretung gefunden, so sieht sie sich leider genöthigt, das botanische Centralblatt bis zu ihrer Rückkehr zu sistiren; sie bedauert dieß um so mehr, als es seither nicht möglich war, dem im ganzen Umfange zu entsprechen, was sie im Prospect zu geben versprach, wird dieß aber später so bald als möglich nachholen und ausgleichen, hofft sowohl von sich selbst als von ihren geehrten Mitarbeitern, daß die Zeit bis zum Wiederbeginn für dieses Unternehmen überhaupt nicht verloren gehen werde, und rechnet zugleich auf die fortdauernde Theilnahme des geehrten Publicums.

Dresden, im December 1846.

Dr. L. Rabenhorst.

Verlag von Eduard Kummer in Leipzig. Druck von Carl Ramming in Dresden.

